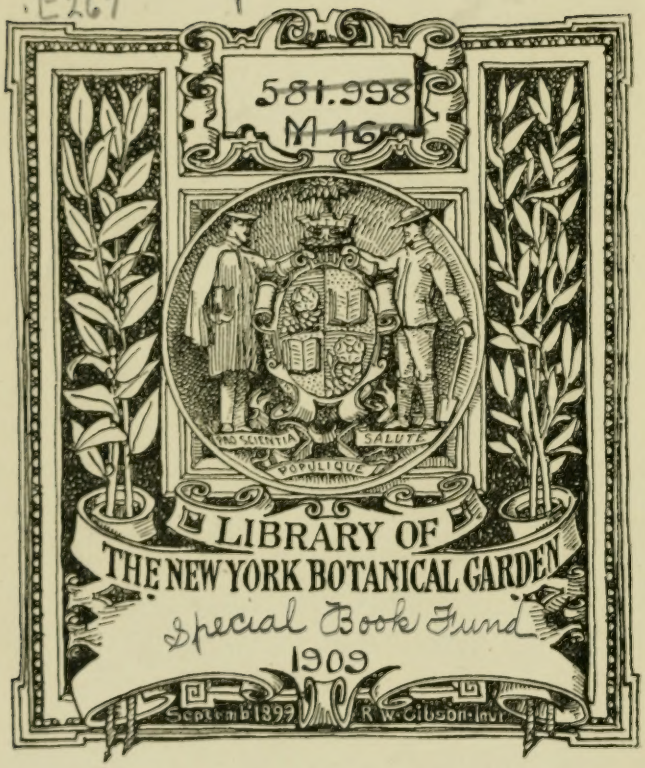
XM
E267
Heft 1-2
581.998
M16



Meddelelser om Grønland,

udgivne af

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland.

Første Hefte.

Med 8 Tavler og 3 Kaart

og en

Résumé des Communications sur le Grönland.

Andet Oplag.

Kjøbenhavn.

I Commission hos C. A. Reitzel.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

A.Kornerup del. Th.Bergh's lith. Inst.

Sammenskruet Indlandsis.

Syd Grönland 1878.

Meddelelser om Grønland,

udgivne af

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland.

Første Hefte.

Med 8 Tavler og 3 Kaart

samt en

Résumé des Communications sur le Grönland.

Andet Oplag.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Kjøbenhavn.

I Commission hos C. A. Reitzel.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

1890.

XM
.E267
Hyft. 1-2

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Da Commissionen havde taget den Bestemmelse at udgive Resultaterne af de paa offentlig Bekostning foretagne geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland, efterhaanden som de blive færdige, besluttedes det at lade udkomme iaar det første Hefte, indeholdende Beretningerne om den af Premierlieutenant Jensen ledede Rejse i Aaret 1878. Det overdroges mig at besørge Redaktionen deraf, og jeg maa her gjøre en Bemærkning om Udførelsen af dette Hverv.

Efter Anmodning af Cand. Kornerup, der i Foraaret afrejste til Grønland, førend Trykningen af «Meddelelserne» kunde begynde, har jeg under hans Fraværelse samlet de af ham afgivne specielle Beretninger til et Hele, saa at jeg maa bære en Del af Ansvaret for den Form, hvori det tredie Afsnit her fremtræder.

For at forebygge en Misforstaaelse angaaende Benævnelsen «Jensens Nunatakker», undlader jeg ikke at henvise til den i Anmærkningen S. 114 givne Forklaring.

Oktober 1879.

F. Johnstrup.

Indhold.

Side

I. Indberetning til Indenrigsministeriet om Undersøgelserne i 1876, 1877 og 1878. . . . . 1.

II. Expeditionen til Syd-Grønland i 1878 af **J. A. D. Jensen** . . . . . 17.

III. Geologiske Iagttagelser fra Vestkysten af Grønland af **A. Kornerup** 77.

IV. Bemærkninger om de af Kornerup i 1878 samlede Planter i Grønland af **J. Lange** . . . . . 141.

Om det organiske Liv paa den østligste Nunatak af **A. Kornerup** . 150.

V. Astronomiske og meteorologiske Observationer af **J. A. D. Jensen** . 153.

Om Vejrforholdene i Vest-Grønland og over det nordlige Atlanterhav fra d. 25de—30te Juli 1878 af **N. Hoffmeyer**. . . . . 165.

VI. Tillæg til andet Afsnit af **J. A. D. Jensen** . . . . . 173.

VII. Résumé des Communications sur le Grønland par **F. Johnstrup**. . 187.

Tavler.

Side

I. Sammenskruet Indlandsis. Syd-Grønland 1878. . . . . Titelbillede.

II. Parallele Spalter paa Indlandsisen . . . . . 56.

III. Elve paa Indlandsisen . . . . . 61.

IV. Teltpladsen ved Foden af Nunatakken . . . . . 64.

V. Morænedannelser paa og ved Indlandsisen . . . . . 132.

VI. De gjennemsnitlige Vejrforhold i Vest-Grønland og over det nordlige Atlanterhav fra den 25de—30te Juli 1878 . . . . . 168.

VII. Udsigt over Indlandsisen fra Toppen af Fjeldet Nasausak . . . . . 212.

Udsigt over Frederikshaabs Isblink fra et Fjeld Nord for Soen Majorarisat . . . . . 212.

VIII. Isortok Lerdal . . . . . 212.

Kaart A. Grønlands Vestkyst fra Godthaab til Tiningnertok.

— B. Geologisk Kaartskizze over samme Parti.

— C. Indlandsisen Øst for Frederikshaabs Isblink og nærmeste Omgivelser.

Træsnit i Texten.

Side

Fig. 1. Ruinen ved Nursenap ata. . . . . 27.
— 2. Ruiner ved Ameragdla . . . . . 27.
— 3. Ruin ved Tungmeralik . . . . . 29.
— 4. Ruin ved Ekaluit . . . . . 35.
— 5. Vandfald paa Indlandsisen . . . . . 52.
— 6. Partiet Syd for Nunatakken *i* . . . . . 66.
— 7. Turmalin-Forekomst ved Karusulik . . . . . 83.
— 8. Idealt Profil fra Nunatakken *i* . . . . . 85.
— 9. Foldet Hornblendeskifer med Granitgange . . . . . 86.
— 10. Gnejs i Granit ved Agpanguit . . . . . 87.
— 11. Fem Terrasser i en Dal ved Ilivertalik . . . . . 100.
— 12. Isskuret Top af Apuitok . . . . . 104.
— 13. Profil af Grydedalen ved Kasuk . . . . . 106.
— 14. Grundplan af Grydedalen . . . . . 107.
— 15. Grydedale paa Sydsiden af Sermilik . . . . . 108.
— 16. Parabolsk Dal ved Bjørnesundet . . . . . 111.
— 17. Isskurer paa Nodsiden af Kekertarsuak . . . . . 112.
— 18. Idealt Snit af Indlandsis tværs paa en Barriere . . . . . 118.
— 19. Idealt Snit af Indlandsis tværs over en Fjeldryg . . . . . 118.
— 20. En Isbrønd . . . . . 121.
— 21. Iskegler foran og paa Skraaningen af Frederikshaabs Isblink . . 127.
— 22. Partiet Syd for »Dalagers Nunatakker« med Morænerne . . . . . 134.

I.

Indberetning

til Indenrigsministeriet

om

Undersøgelserne i Aarene 1876, 1877 og 1878.

Da dette er den første Indberetning, der afgives til det høje Ministerium af den under 11te Januar d. A. nedsatte Commission for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland [1]), tillade vi os at forudskikke den Bemærkning, at vi vel kunde have ønsket at opsætte Redegjørelsen for de i Aarene 1876—78 foretagne Undersøgelsesrejser endnu nogen Tid, indtil der ogsaa kunde være fremlagt Resultaterne af de ikke afsluttede Arbejder; men vi ansee os ikke af den Grund berettigede til at undlade at sætte Ministeriet i Kundskab om det Standpunkt, hvortil Undersøgelserne for Tiden ere naaede. Vi skulle i det Følgende give en Oversigt over, hvad der i de forløbne 3 Aar er udrettet, samt hvilke Arbejder, der dels nærme sig en Afslutning, dels kun ere paabegyndte.

Det vil være det høje Ministerium bekjendt, at medundertegnede Johnstrup under 25de August 1875 indgav et allerærbødigst Andragende om, at der maatte blive foretaget danske geologiske Undersøgelser i Lighed med, hvad der nu skeer i saa godt som alle Lande i Europa, og udhævede ved samme Lejlighed det Ønskelige i, at saadanne iværksattes i **Grønland** snarest muligt. Det hedder deri:

> «Med Hensyn til Bilandene fortjener især det nævnte Land at undersøges baade i mineralogisk og geologisk Henseende, og det er ogsaa det af vore Bilande, der i den nyeste Tid har været Gjenstand for de fleste viden-

[1]) Ifølge Forslag til Ministeriet af medundertegnede Johnstrup.

skabelige Expeditioner. At Kjendskabet til dette Lands geognostiske Naturforhold er blevet saa udbredt, som det er, skyldes væsentlig de af danske Naturforskere foretagne videnskabelige Rejser, og navnlig Dr. Rinks i Aarene 1848—1851, hvortil dog ogsaa maa kunne henregnes Tydskeren Gieseckes i Aarene 1806—1813, forsaavidt som han sandsynligvis foretog den med Understøttelse af den danske Regjering [1]).

Der staar dog meget tilbage at udforske i dette vidt udstrakte og yderst sparsomt befolkede Biland, og Danmark har en vis Forpligtelse til ikke at holde sig tilbage fra yderligere at anstille Undersøgelser, der tjene til at belyse nogle af de vigtigste physiske og geologiske Forhold i et Land, hvoraf Statskassen hæver ikke ubetydelige Indtægter. Navnlig maa jeg erindre om, at der alene for Tilladelsen til der at bryde et eneste Mineral, Kryolith, er i en længere Aarrække erlagt en Afgift af, saavidt jeg veed, omtrent 100000 Kroner aarligt. At dette Mineral har faaet en udstrakt technisk Anvendelse, og Statskassen en saa betydelig aarlig Indtægt, skyldes udelukkende en dansk Videnskabsmands, Professor Thomsens, chemiske Undersøgelser.

Den Del af Grønland, som hidtil er bleven mindst undersøgt, og hvor der derfor helst maatte begyndes, er Sydlandet, navnlig Julianehaabs og Frederikshaabs Distrikter, hvori der findes forskjellige krystallinske Bjergarter, der have stor geologisk Betydning i og for sig og en paafaldende Lighed med nogle af dem, der forekomme paa den skandinaviske Halvø, men om hvis Udbredelse og Dannelsesmaade i Syd-Grønland der endnu vides saare lidet.

[1]) Herom er der givet nærmere Oplysninger i Indledningen til »Gieseckes mineralogiske Rejse i Grønland«. 1878.

Istedetfor at gaa videre ind paa den herhen hørende mineralogiske og geologiske Detail, skal jeg hellere berøre et andet vigtigt, baade physisk og geognostisk Spørgsmaal, nemlig Indlandsisens Udbredelse og Beskaffenhed. Herom hersker der endnu hos adskillige Naturforskere meget uklare Anskuelser, og der fremsættes ofte derom de mest phantastiske Theorier, ene og alene paa Grund af de mangelfulde Resultater, som ere erholdte ved de faa og meget begrændsede Forsøg, der hidtil ere anstillede for at lære Indlandsisens Indre at kjende. Saadanne Paastande som, at der skal findes et isfrit, ja mulig endog af Mennesker beboet Land i det Indre af Grønland, og flere lignende ville aldrig grundigt kunne modbevises, naar man ikke foretager en eller flere Vandringer over Isen fra Vest- til Østkysten. Man vilde desuden derved faae at vide, om Indlandsisen danner et sammenhængende Dække over hele Indlandet, om den er afbrudt af større Fjeldstrækninger eller kun sporadisk gjennembrudt af enkelte Klippetoppe. At det sidste er Tilfældet paa flere Steder vides med Sikkerhed, men intet om disse Fjeldmassers Beskaffenhed. Et Foretagende, som det her nævnte, vilde naturligst sættes i Forbindelse med en fleraarig geognostisk Undersøgelse af Syd-Grønland, der er den Del af Landet, hvor der nærmest kan være Tale om en Vandring over Isen fra Vest- til Østkysten; man vilde da have god Lejlighed til fra forskjellige Punkter at foretage de nødvendige Recognosceringer og saa vælge Tid og Sted, alt eftersom det maatte vise sig gunstigst til Formaalets Opnaaelse.

At der ogsaa er en vid Mark til geologiske Forskninger i Nord-Grønland, skal jeg kun antyde uden at gaa ind paa de dertil hørende Enkeltheder, og navnlig af den Grund, at jeg er aldeles ubekjendt med, hvorvidt

den her fremsatte Plan til at foretage flerårige geologiske Undersøgelser i Grønland vil finde den fornødne Understøttelse. Jeg kan dog ikke undlade at gjøre opmærksom paa, at, selv om man kun foreløbigt vil yde Bidrag for et vist, dog ikke altfor indskrænket Aaremaal, f. Ex. 5 Aar, vil der derved kunne indvindes Resultater for en Del af Syd-Grønlands Vedkommende, der kunne betragtes som et selvstændigt Hele, og man vil da altid kunne tage Beslutning om, hvorvidt den begyndte Virksomhed skal fortsættes eller ej.»

I. Undersøgelserne i 1876.

Da de fornødne Midler til at foretage de ovenfor antydede Undersøgelser vare bevilgede paa Finantsloven for 1876/77, blev det i Begyndelsen af 1876 overdraget Assistent Steenstrup, der i Aarene 1871, 1872 og 1874 havde foretaget geognostiske Undersøgelser i Grønland, at berejse et **nøjere bestemt Parti af Julianehaabs Distrikt** i Forening med Cand. polyt. Kornerup og Premierlieutenant i Marinen G. Holm. Der skulde dels foretages geologiske og geographiske Bestemmelser, dels foreløbige Recognosceringer af Isranden; men Hovedvægten lagdes dog fornemmelig paa de førstnævnte Formaal.

Det lykkedes Steenstrup og Holm at faae opmaalt og undersøgt største Delen af et Terræn paa ikke mindre end 80 □ Mile, og der hjembragtes betydelige Samlinger af flere sjeldne Mineralier, hvoraf især bør nævnes Eudialyt, Arfvedsonit og Gieseckit. De vigtigere nordiske Ruiner i denne Egn, saasom ved Kakortok, Brattelid, Ruinerne ved Umiausat, Kordlortok og i Kingua bleve opmaalte og aftegnede af Kornerup, der ogsaa har leveret fortrinlige geologiske Tegninger baade fra Omegnen af Julianehaab og fra den sydligere beliggende Fjord, Tasermiut, hvortil der blev gjort en kortere

Udflugt i Slutningen af Efteraaret [1]). At Steenstrup med Assistance af Holm i den korte Tid af neppe 3 Maaneder kunde see sig istand til at levere et geognostisk Oversigtskaart over et saa stort Terræn i dette bjergfulde og aldeles uvejsomme Land, skyldes for en væsentlig Del den Omstændighed, at den Forstnævnte havde havt Lejlighed til at gjøre sig bekjendt med Hovedtrækkene i denne Egns Bjergbygning i 1874, og at Expeditionen i Sommeren 1876 var særlig begunstiget af godt Vejr. I Overensstemmelse med den lagte Plan foretoges der ogsaa flere Recognosceringer af Isen i den inderste Del af Fjordene.

Paa tidligere optagne Kaart over Julianehaabs Distrikt findes aflagt 3 isolerede Fjelde, de saakaldte Jomfruer, beliggende en 3—5 Mil indenfor Randen af Indlandsisen, og de nævnte Fjelde maatte derfor ansees for at være et passende Maal under en Recognoscering af Isens Beskaffenhed i denne Egn. Resultatet af Undersøgelserne var, hvilket ogsaa fremgaar af Steenstrups og Holms Kaart over Julianehaabs Fjordene, at det, der her paa de ældre Kaart er aflagt som en temmelig regelmæssig Isrand, er et helt System af mægtige, flere Mile lange Isbræer i store, udstrakte Fjeldpartier, og at Grændsen for den egentlige Indlandsis ligger betydeligt længere borte, end man havde havt Grund til at vente. Ingen af de undersøgte Bræer egnede sig derfor til Udgangspunkt for en Indtrængen paa Indlandsisen, da Isen her er i en overordentlig Grad ujævn og fuld af store og dybe Kløfter paa Grund af Bevægelsen ned

[1]) Den af Assistent Steenstrup afgivne Beretning om Rejsen, ledsaget af et geologisk Kaart af Steenstrup, 29 større Tegninger af Kornerup og 39 Photographier af Steenstrup, tilstilledes Ministeriet den 22de Marts 1877. Alle de i Aarene 1876—78 hjembragte Mineralier og Bjergarter ere foreløbigt opstillede og ordnede som en selvstændig Samling i et af Indenrigsministeriet dertil overladt Lokale i øverste Mezzanin-Etage paa Christiansborg Slot, indtil der tages nærmere Bestemmelse om deres Indlemmelse i de offentlige Samlinger.

[Samlingen gik tabt ved Branden 1884].

igjennem Fjelddalene. Man foretog derimod paa 3 Isbræer Maalinger af Isens Bevægelse, der ikke tidligere har været Gjenstand for en nøjere Bestemmelse i Syd-Grønland.

II. Undersøgelserne i 1877.

I Aaret 1877 undersøgtes derefter **den nordligste Del af Frederikshaabs Distrikt** ved Assistent Steenstrup og Premierlieutenant i Marinen I. A. D. Jensen, der ved at have gjennemgaaet Officierskolens Generalstabsafdeling er godt hjemme i geodætiske Arbejder. Ved Siden af en almindelig Undersøgelse af den nævnte Kyststrækning og de derværende Fjorde, var Opgaven i dette Aar ligesom i 1876, om muligt, at trænge ind paa Indlandsisen i Nærheden af Frederikshaabs Isblink eller paa et andet dertil bekvemt Punkt.

Denne Egn blev valgt til at gjentage Forsøget, fordi det alt i 1751 var lykkedes Kjøbmand Dalager[1]) og nogle Grønlændere at komme over et Stykke af Isblinken ind til nogle isolerede Fjelde, saakaldte Nunatakker. Der var saaledes Sandsynlighed for at kunne opnaa et bedre Resultat, end ved den aldeles ukjendte Isrand i Julianehaabs Distriktet; men ikke desto mindre mislykkedes ogsaa dette Forsøg paa Grund af de uforudseelige Vanskeligheder, som dette Aars i høj Grad ustadige Vejrlig frembød, og som man paa enhver Undersøgelsesrejse i Grønland altid maa være forberedt paa at have at kæmpe med. Sne, Storm, Taage og Regnvejr paa den Tid af Sommeren, da Forsøget anstilledes, gjorde det umuligt for Expeditionen at trænge ind paa selve Indlandsisen, der dog her ligger nærmere ved Kysten, end paa de fleste andre Steder i Syd-Grønland.

[1]) Dalager: Grønlandske Relationer. 1752. S. 92, og Rink: Om Grønlands Indland. S. 33.

Saa ofte Omstændighederne tillode det, benyttedes Tiden til at foretage en paa Triangulation baseret Opmaaling af Kystlandet fra Frederikshaabs Isblink (Distriktets Nordgrændse) til Tigsaluk, hvorover Lieutenant Jensen har udarbejdet et Kaart. Der foretoges endvidere trigonometriske Højdebestemmelser af mere fremragende Fjelde samt de sædvanlige Højdebestemmelser med Barometret, Maalinger af Isbræernes Bevægelse i 4 af Syd-Grønlands Fjorde og Indsamlinger af Mineralier og Bjergarter.

Til dette Aars Arbejder maa endnu føjes Udgivelsen af Gieseckes Dagbog (25 Ark) med 3 Kaart, der var færdig ved Aarets Slutning.

Forinden vi gaa over til at omtale Planen for Arbejderne i 1878, er det nødvendigt at give en Fremstilling af, hvad der tilsigtes ved de nævnte Recognosceringer af Indlandsisen.

Om man overhovedet vil være istand til fra Vestkysten at kunne naae Østkysten ved en Vandring tværs over Indlandsisen, er et Spørgsmaal, som ikke kan besvares definitivt, saalænge man ikke har erhvervet sig nøjere Kjendskab til dens Beskaffenhed paa flere Steder nærmest den beboede Del af Vestkysten. Saavidt man veed, er Afstanden over til Yderlandet paa Østkysten fra

Julianehaab paa 61° N. B. . . . . c. 20 Mil.
Godthaab — 64° — . . . . . c. 60 —
Jakobshavn — 69° — } . . . . . 120—150 —,
Upernivik — 73° — }

saa at en slig Isvandring synes lettest udførlig i den sydlige Del af Grønland. Selv om man havde den Overbevisning, at den enten er aldeles umulig eller forbunden med saa store Farer og Bekostninger, at det derved vundne Udbytte ikke kan siges at staa i et nogenlunde rimeligt Forhold dertil,

vilde det dog være urigtigt af den Grund at opgive Forsøgene paa at udforske denne Isørken saalangt som muligt. Endskjøndt de Isbræer, der forekomme i Norge og Schweiz kun ere ubetydelige, hvad Mægtigheden og Størrelsen angaar, i Sammenligning med de grønlandske, have de dog ikke desto mindre i dette Aarhundrede været Gjenstand for en Mængde detaillerede Undersøgelser med Hensyn til deres Oprindelse, physiske Beskaffenhed, Temperatur- og Højdeforhold, deres Bevægelse og Indvirkning paa Landenes Overfladeforhold, de ved dem frembragte Moræner, o. a. m. Om alt dette haves kun ganske enkelte Undersøgelser for den Isbræs Vedkommende, der maa betragtes som den største, der existerer paa den bekjendte Del af Jorden, og som ovenikjøbet støder op til Landstrækninger, der ere underlagte den danske Krone. Der er flere geologiske Spørgsmaal, vedrørende de skandinaviske Dannelser og ikke mindst Overfladens Oprindelse i Danmark, der paa det nøjeste ere knyttede til en fordums Isbedækning over alle de skandinaviske Lande, og flere af disse Spørgsmaals Besvarelse eller Belysning opfordrer særligt til at anstille detaillerede Undersøgelser af den grønlandske Indlandsis. Det er derfor ingen Overdrivelse at sige, at man har Ret til at vente, at Danmark vil bidrage til Udforskningen af Indlandsisen i Grønland og alt, hvad dermed staar i Forbindelse, naturligvis i et Omfang, der svarer til Landets pekuniære Ressourcer.

Da den før omtalte Recognoscering af Isranden i 1877 kun mislykkedes paa Grund af Vejrligets Beskaffenhed, var det vor Overbevisning, at man ikke burde lade sig afskrække fra at gjentage Forsøget i 1878, saameget mere som der nu var indvundet en Del Lokalkundskab ved Frederikshaabs Isblink, der syntes at give godt Haab om et bedre Udfald under nogenlunde gunstige Vejrforhold, hvilket ogsaa medundertegnede Rink har antydet i Afhandlingen: «Om Grønlands Indland».

III. Undersøgelserne i 1878.

Som vi under 12te April d. A. tillode os at tilmelde det høje Ministerium, afsendtes der iaar **en mindre Expedition til Nord-Grønland** og **en større til Syd-Grønland.** Ved denne Deling af Arbejdet gik vi iblandt andet ud fra den Betragtning, at selv om Vejrliget skulde vise sig at være ugunstigt paa det ene Sted, var der dog nogen Sandsynlighed for, at det kunde være bedre paa det andet, og som Følge deraf større Udsigt til at vinde flere Resultater.

Det overdroges Assistent Steenstrup, der to Gange havde foretaget Undersøgelsesrejser i Nord-Grønland, at berejse Umanaks Distrikt og navnlig Umanak-Fjordens saagodtsom ukjendte nordlige Forgreninger, og det blev besluttet, at han skulde overvintre i Umanak, men uden at faa nogen Ledsager herfra, hvortil Pengemidlerne ikke kunde strække til. Endvidere skulde han i Vinteren 1878—79 foretage Slæderejser ind til de store Isstrømme i den indre Del af Umanak-Fjorden, for der at undersøge Isens Bevægelse paa denne Aarstid. I det Hele taget har man kun en eneste Iagttagelse heraf, foruden et løst Overslag af medundertegnede Rink over de kalvede Isfjelde, nemlig den af den norske Geolog Helland foretagne Undersøgelse i Sommeren 1874, der har givet nogle aldeles uventede Resultater; men de trænge i høj Grad til at suppleres ved fortsatte og til forskjellige Aarstider foretagne Maalinger.

At lade Steenstrup vende tilbage hertil iaar, var saagodtsom ugjørligt, da han saa ikke med Sikkerhed vilde kunne have regnet paa at have mere end en Maaneds Arbejdstid. Paa Grund af det fjerne og næsten ubeboede Terræn, han undersøger, have vi til Dato kun modtaget den Efterretning fra ham, at han er kommen i god Behold til Godhavn, har foretaget nogle Undersøgelser i Vaigat i Tidsrummet fra d. 4de—15de Juli og stod ved Brevets Afsendelse (d. 17de Juli) i Begreb med at rejse til Svartenhuks Halvø.

Premierlieutenant Jensen erklærede sig villig til at overtage Ledelsen af den anden Expedition, hvis Opgave var at skulle undersøge Kyststrækningen fra Ameralik-Fjorden i Godthaabs Distrikt til Tiningnertok, Syd for Frederikshaabs Isblink, samt foretage en eller flere Vandringer ind over Randen af Indlandets Isdække. Han fik til Ledsagere Cand. Kornerup, der deltog med Steenstrup i Undersøgelserne 1876, og Architekt Groth, der begge ere fortrinlige Tegnere og i Besiddelse af alle de Egenskaber, der maatte gjøre dem særdeles skikkede til at assistere Lieutenant Jensen. Den første er tillige Mineralog.

Denne Expedition er lykkelig vendt tilbage hertil fra Grønland den 22de September, og de gode Forhaabninger, vi nærede om den, ere heller ikke blevne skuffede. Af de os tilstillede foreløbige Indberetninger skulle vi her tillade os at anføre det Væsentligste.

Efter Ankomsten til Godthaab den 21de April fandtes Landet overalt dækket af et betydeligt Snelag, og da det desuden som oftest var 5° Kulde, kunde der endnu ikke være Tale om at tænke paa en Recognoscering af Isranden. Man skred derfor til at foretage Opmaalinger og geognostiske Undersøgelser i den nærliggende Ameralik-Fjord i Tidsrummet fra den 28de April —12te Maj, og fortsatte dem i hele den sydlige Del af Godthaabs Distrikt. Der tilsigtedes derved at forbinde Arbejderne i 1877 og 1878 med hinanden, saa at de kom til at omfatte hele kyststrækningen fra Godthaabs-Fjorden til Tigsaluk i Frederikshaabs Distrikt, der er omtrent 50 geographiske Mil i lige Linie mellem Yderpunkterne, medens den naturligvis i Virkeligheden er langt større, naar de mange, dybe Fjorde medregnes. — — —[1])

[1]) Her er udeladt en kort Meddelelse om Expeditionens Forsøg paa at trænge ind paa Indlandsisen, da der i de følgende Afsnit gives en fuldstændigere Fremstilling deraf.

Af Indberetningen sees, at det er lykkedes Lieutenant Jensen at komme ikke mindre end omtrent 10 Mil i ostnordostlig Retning ind paa Indlandsisen, hvilket er ikke saa lidt længere, end man nogensinde tidligere har været. Dette skyldes udelukkende den Energi, Udholdenhed og det Mod, alle Expeditionens Medlemmer have lagt for Dagen; men navnlig fortjener Lieutenant Jensen særlig Paaskjønnelse for den Omsigt, hvormed han har ledet dette Foretagende og ført Expeditionen i god Behold tilbage til Udgangspunktet.

Hovedinteressen drejer sig selvfølgelig om de derved indvundne Resultater. Hvis Rejsen var blevet foretaget ind over jævnere Partier af Indlandsisen, hvor ingen Nunatakker findes, vilde der have været færre Vanskeligheder at overvinde, og det vilde sandsynligvis være lykkedes at trænge endnu længere ind i østlig Retning[1]); men Expeditionen havde da ikke havt Lejlighed til at anstille Iagttagelser over interessante Bevægelsesforhold og Morænedannelser, der væsentligst skyldes Tilstedeværelsen af de mange spredte Nunatakker i denne Egn.

Af andre Arbejder, som Expeditionen i denne Sommer har foretaget, skulle vi nævne Saltbestemmelser af Vandet i Atlanterhavet og de grønlandske Fjorde, Dybdemaalinger i Sermilikfjorden, Fiskefjorden og Bjørnesundet (Agdlumersat), Temperaturbestemmelser, talrige terrestriske Observationer baade til Sted- og Højdebestemmelser, Undersøgelser af Phænomener, der tyde paa ældre Isbræers større Udbredelse end nu til dags, Indsamling af Mineralier (deriblandt Turmalin og Beryl i store Krystaller fra nye Findesteder), Bjergarter og Planter fra hele den undersøgte Strækning.

Planterne fra Nunatakkerne give interessante Oplysninger

[1]) Ved at betragte Kaartet C, hvorpaa Isvandringen er aflagt, seer man, hvor store Strækninger Expeditionen var istand til at tilbagelægge paa de Steder, hvor den var længst borte fra Nunatakkerne.

om Væxtlivet paa disse, 10 Mil fra Kysten isolerede, Klipper, som sandsynligvis i Aartusinder have være adskilte ved Indlandsisen fra direkte Forbindelse saavel med Vest- som Østkysten.

Baade Cand. Kornerup og Architekt Groth have afgivet en Mængde udmærkede Skizzer, der tjene til at belyse physiske og geognostiske Forhold i alle de Egne, Expeditionen iaar har undersøgt. Af økonomiske Grunde see vi os for Øjeblikket ikke istand til at offentliggjøre saa mange af dem, som det kunde være ønskeligt, men de ville maaske senere kunne finde en saadan Anvendelse og ere deponerede i det mineralogiske Museum. Alle Kaartene afgives til Søkaartarchivet, hvis Chef har viist Expeditionerne megen Imødekommen i flere Henseender.

Hovedresultaterne af, hvad der er udrettet i de forløbne tre Aar ere altsaa:

1) Udgivelsen af Gieseckes mineralogiske Rejse i Grønland i Aarene 1806—1813 med biographiske Meddelelser om Giesecke af Johnstrup, og de grønlandske Stednavnes Retskrivning af Rink;
2) Geognostiske Undersøgelser af en Del af Julianehaabs og Godthaabs Distrikter ved Steenstrup og Kornerup og Optagelsen af geognostiske Profiler og Skizzer ved Kornerup og Groth;
3) Kaart over de ovennævnte Partier med talrige Højdebestemmelser ved Steenstrup, Holm og Jensen;
4) Lieutenant Jensens Kaart over et Parti af Indlandsisen, hvorpaa to Vandringer foretoges i Juli og August d. A.;
5) Maalinger af Isbræernes Bevægelse i flere Fjorde i Syd-Grønland og Morænernes Beskaffenhed og Højde ved Steenstrup, Jensen og Kornerup;
6) Indsamling af Mineralier og Planter, Temperatur- og Saltvandsbestemmelser, Dybdemaalinger og

Afbildninger af nordiske Ruiner med tilhørende Maal; hvortil komme

7) de paabegyndte Undersøgelser af Steenstrup i Nord-Grønland, hvorom der, som sagt, først kan ventes Underretning til næste Aar.

Alt, hvad der saaledes er udrettet i disse Aar, er tilvejebragt ved forholdsvis smaa Midler i Sammenligning med, hvad andre Nationer offre paa lignende Undersøgelser. Der har været tilstræbt, at de afpassedes efter vore egne Forhold, og at ikke større Foretagender sattes i Værk, førend der var Sandsynlighed for, at de vare gjennemførlige. Under Forudsætning af, at de nødvendige Midler ville blive bevilgede, have vi tænkt os, at Undersøgelserne i Aaret 1879 nærmest skulle være rettede paa at udforske en Del af Strækningen mellem 66° og 68° N. B., navnlig Partiet mellem Colonierne Holstensborg og Egedesminde, der saagodtsom aldrig har været besøgt af Europæere, og at mulig en af Expeditionens Deltagere derefter vil tilbringe Vinteren 1879—80 ved Jakobshavn i Nord-Grønland, for iblandt andet at foretage Undersøgelser af den nærliggende Isstrøm og Isfjord.

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland, d. 22de Novbr. 1878.

Fr. Johnstrup. **N. F. Ravn.** **H. Rink.**

II.

Premierlieutenant J. A. D. Jensens

Indberetning

om den af ham ledede Expedition

i 1878.

Efterat det af den til Ledelsen af de geologiske Undersøgelser i Grønland nedsatte Commission var betroet mig, med Assistance af Candidat A. Kornerup og Architekt Groth, at foretage en Undersøgelsesrejse i Syd Grønland i Sommeren 1878, afgik Expeditionen med den kgl. grønlandske Handels Skib, Barken «Thorvaldsen», Capt. Amondsen, fra Kjøbenhavn den 23de Marts med Bestemmelsessted Frederikshaab. Paa Rejsen havde vi næsten udelukkende godt Vejr og befandt os allerede den 20de April uden for Frederikshaab; men Isforholdene tvang Føreren til at opgive at løbe ind i denne Havn, hvorfor Coursen blev sat paa Godthaab, hvor vi ankom den 21de April.

Fra Commissionen havde jeg modtaget en **Instrux** saalydende:

I.

Deres Medhjælpere have i enhver Henseende at rette sig efter Dem, hvad Valget af Rejserouten og Fordelingen af Arbejderne angaar, og det paaligger Dem, som Leder, at benytte saavel Deres egen som Medhjælpernes Tid og Kræfter paa en saadan Maade, at det størst mulige Udbytte af hele Rejsen derved udkommer.

II.

Den Strækning, som skal være Gjenstand for Undersøgelserne, er Kysten fra Tiningnertok til Ameralik-Fjorden, den sidstnævnte inclusive. Forsaavidt der er Tale om at benytte Tiden under

Afventning af Skibslejlighed til Hjemrejsen, kan hertil endnu føjes Udflugter i Omegnen af Colonien Frederikshaab.

Undersøgelserne skulle omfatte alle de Grene af den physiske Geographi, som kunne overkommes, i Forbindelse med, hvad der maatte tilbyde sig af archæologiske Iagttagelser; særligt skulle vi fremhæve:

a) Optagelse af et Kaart, som indbefatter, saavidt muligt, Fjordenes inderste Forgreninger og Randen af Indlandets Isdække.

b) Vandringer, helst fra flere Punkter af sidstnævnte Rand ind over Isen, og Bestemmelse af Niveauforholdene paa dennes yderste Deel ved direkte Maalinger, supplerede ved, hvad der kan dommes efter Øjemaal fra høje Fjeldtoppe og navnlig fra de saakaldte Nunatakker.

c) Nogle Maalinger af Isens Bevægelse, især hvor denne synes at være stærkest.

III.

De fører en Dagbog, som indeholder en kortfattet Beretning over Undersøgelsernes Fremgang, og af hvilken De, saasnart Tiden tillader det, og i alt Fald strax efter Rejsens Afslutning, tilstiller os en Afskrift. Efter Hjemkomsten bør en fuldstændig Beretning over Rejsens Resultater snarest muligt udarbejdes af Dem i Forening med Deres Medhjælpere.

IV.

Foruden Kaart og Optegnelser affattes billedlige Fremstillinger til Belysning af Iagttagelserne og af Landets Beskaffenhed i det Hele. Ligeledes indsamles selvfølgelig Naturalier, navnlig Mineralier og Bjergarter, og lejlighedsvis Oldsager. Hele Rejsens Udbytte, saavel af Iagttagelser med tilhørende Kaart og billedlige Fremstillinger som af Gjenstande til videnskabelige Samlinger, er det Offentliges Ejendom og afleveres til os Undertegnede efterhaanden, som de blive færdige eller have tjent til Afbenyttelse ved Udarbejdelsen af den endelige Beretning.

V.

De afgaar herfra med Skibet «Thorvaldsen» og indretter Rejsen i Grønland saaledes, at den kan afsluttes ved Colonien Frederikshaab i de første Dage af September, da man venter, at Briggen «Lucinde» paa denne Tid vil kunne være færdig til at tiltræde Hjemrejsen derfra; men De maa selv under Opholdet i Grønland itide søge Underretning om Udfaldet af dette Skibs Rejser, og om naar det vil kunne afgaa fra Frederikshaab.

Fr. Johnstrup. N. F. Ravn. H. Rink.

Den Plan, hvorefter jeg vilde søge at løse de i denne Instrux nævnte Opgaver var følgende:

Fra Godthaab skulde Expeditionen i Konebaad gaa Syd efter langs Yderlandet og søge at trænge ind i saamange af Fjordene, som Vejret og Aarstiden vilde tillade, og foretage saamange Fjeldbestigninger som muligt for at fremme Opmaalingen af Landet samtidigt med den physiske og geologiske Undersøgelse af samme. Under denne Rejse Syd paa vilde vi saa tillige have vor Opmærksomhed henvendt paa at finde Steder, hvor Recognosceringer af Indlandsisen bedst kunde iværksættes. I Midten af Juni agtede jeg at være i Nærheden af Frederikshaabs Isblink, hvilken Egn jeg særlig havde udseet til nærmere Undersøgelse med Hensyn til Indlandsisen. Naar vi paa denne Rejse sydefter havde naaet den sydligste Del af den Strækning, der skulde berejses, vilde vi atter begive os nordefter og paa denne Rejse foretage Vandringer ind over Indlandsisens Rand, berejse de endnu tilbagestaaende Fjorde og fortsætte Opmaalingen af Landet og de øvrige Undersøgelser.

Hvad Opmaalingsarbejderne i Grønland angaar, da frembyde de som oftest store Vanskeligheder og kræve megen Tid, eftersom Kysten næsten overalt er meget indskaaren af Bugter og Fjorde med mange Forgreninger, og udenfor Kysten strækker sig en Skjærgaard med utallige Øer af højst forskjellig Størrelse.

Vanskelighederne forøges ved de mangelfulde Transportmidler, der staa til Ens Raadighed, idet man vel langs Kysten og i Fjordene foretager Rejserne med Baad; men, skal det Indre af Landet undersøges, kan dette kun gjøres ved besværlige Vandringer over uvejsomt Terræn, hvor Instrumenter, Telte og Proviant maa bæres paa Ryggen.

Den Fremgangsmaade, jeg benyttede for at optage det hermed følgende Kaart A, bestod i, at vi bestege saa høje Fjelde, at man derfra kunde overse større Partier af Landet, og fra saadanne Punkter, hvis Sted blev bestemt ved Triangulation, optoges en Croquis over den nærmeste Omegn, hvorefter disse Croquis'er bleve verificerede ved saamange Pejlinger og Sigter, som Omstændighederne tillode. Paa Rejserne i Baad tegnedes ligeledes en Croquis over Kysten med dens nærmeste Omgivelser, og der foretoges endvidere mindre Triangulationer for at bestemme Fjordenes nøjagtige Form og Dimensioner.

Saavidt muligt ere de astronomiske Stedbestemmelser, der findes meddelte i et senere Afsnit, traadte supplerende til ved Aflæggelsen af Kaartet, idet navnlig Brederne og Længdedifferentserne ere benyttede hertil. De absolute Længdebestemmelser maa betragtes som mindre paalidelige, da der til dem er anvendt to Lommechronometre, hvis Gang naturligvis i et længere Tidsrum ikke kan være constant, saameget mere som de ikke altid kunde sikkres mod Overlast paa de møjsommelige Vandringer under store Temperaturforandringer.

Til den Triangulation, hvorpaa Aflægningen af Kaartet støtter sig, er som Udgangspunkt benyttet en Basismaaling og en mindre Triangulation i Godthaabs nærmeste Omegn, som i Aaret 1863 foretoges af nu afdøde Capitainlieutenant Falbe og Capitain Bluhme.

Det Terræn, som i 1878 var Gjenstand for Opmaaling, har et Areal af over 300 □ Mil, og, for at dette Arbejde kunde være blevet gjort tilfredsstillende, maatte det have udkrævet et betydeligt Antal trigonometrisk bestemte Punkter. Forholdene vare

imidlertid saa ugunstige, at dette ikke kunde opnaas. Mange af Fixpunkterne ere derfor beregnede igjennem Triangler med meget spidse Vinkler, og for at kunne danne et sammenhængende Net har jeg maattet benytte Sigter til Fjeldspidser, paa hvilke vi ikke have været oppe. Dette har da medført nogen Usikkerhed, thi Sigter til en saadan Fjeldtop, hvor et bestemt Punkt ikke er markeret, kunne selvfølgelig ikke være nøjagtige. De Punkter, hvorfra der foretoges Maalinger, bleve alle markerede ved høje Stendysser.

I Begyndelsen af Aaret vare alle Fjorde tilfrosne, med Undtagelse af Ameralikfjorden, saa at vi ikke kunde komme til Bunden af dem. Indlandsisens ydre Grændse i den Del af Landet, der ligger mellem Ameralikfjorden og Bjørnesundet, kunde derfor ikke nøje bestemmes, og Landet var dengang dækket af betydelige Snemasser, saa at længere Vandringer eller Fjeldbestigninger var en Umulighed paa de fleste Steder.

I en Egn som den, vi berejste, er det ikke tilstrækkeligt, at Luften i de nedre Lag er klar, men Himlen maa næsten være skyfri; thi ved overtrukken Luft ere alle Fjeldtoppe, hvorfra man kan faa et Overblik over Egnen, og som her have en Høide af 3—5000 Fod, indhyllede i Taage. Man tiltræder ofte Vandringen til saadanne høje Fjeldpartier under de gunstigste Auspicier, men, ankommen derop, kan man blive ubehagelig overrasket ved pludselig at see alt omkring sig indhyllet i Taage og Skyer, saa at Dagen derved let gaar hen uden Udbytte, hvorpaa der i det følgende vil blive anført ikke faa Exempler.

Fra Rejsernes Begyndelse indtil Afrejsen til Danmark var der et Tidsforløb af 127 Dage; deraf anvendtes 23 til Isvandringen, og af de øvrige 104 Dage havde vi i 57 Dage saadanne Vejrforhold, at der ikke kunde foretages Opmaalingsarbejder, hvoraf det vil kunne indsees, at den resterende Tid ikke var tilstrækkelig til at kunne optage et tilfredsstillende Kaart over en Egn af den angivne Størrelse. Det var derfor til megen Hjelp for mig, at jeg af Hr. Seminarielærer Kleinschmidt erholdt en Del værdi-

fulde Oplysninger om forskjellige Egne, henhørende til det Terræn, der var Gjenstand for vore Undersøgelser, og disse Oplysninger havde saa meget større Værdi, som de kom fra en saa paalidelig Kilde. Hr. Kleinschmidt har fra Barndommen af levet i Grønland, hvor han har foretaget mange Rejser, og har desuden hos Grønlænderne skaffet sig Oplysninger om de Egne, hvor han ikke selv har været. Alt, hvad der er blevet opmaalt i 1878, er paa Kaartet betegnet ved fuldt optrukne, det øvrige ved punkterede Linier.

En Del af de Sigter, der under den geologiske Expeditions Rejser i Sommeren 1877 toges fra forskjellige Fjelde i Frederikshaabs Distrikt, ere benyttede til at sammenknytte de to Aars Opmaalinger.

Højderne ere bestemte dels ved Aneroidbarometre, dels ved terrestriske Maalinger, der ere foretagne med et Stampfersk Instrument, og de til Beregningen af Fjeldes Højder benyttede Afstande ere fundne enten ved Triangulation eller ved en Basismaaling.

For nu at gjøre Rede for, hvorledes vi paa bedste Maade benyttede Tiden til at løse de i det Foregaaende nævnte Opgaver, foretrækker jeg her at benytte den chronologiske Form til en Fremstilling af de foretagne Opmaalinger og af de Iagttagelser, jeg gjorde angaaende de geographiske Forhold. Denne min Rejseberetning tjener tillige til at belyse det hermed følgende Kaart over den Del af Grønland, som vi berejste i 1878, og, om end adskillige af de her meddelte Bemærkninger kunne synes at have ringe Interesse, har jeg dog ikke af den Grund anseet mig befojet til at udelade dem, da de kunne faa Betydning for fremtidige Undersøgelser.

Efter at have truffet de nødvendige Forberedelser til Rejsen, ompakket Proviant m. m. og afsendt en Del af vor Bagage til forskjellige Udsteder langs Kysten, for at vi undervejs kunde forsyne os der, afgik vi med Konebaad den 28de April fra Godt-

haab, ledsagede af et Par Kajakmænd. Da Landet, som sagt, endnu var overalt bedækket med store Masser af Sne, nærede vi ikke meget Haab om at kunne foretage længere Udflugter tilfods fra Søen ind i Landet eller synderlig mange Fjeldbestigninger. Dertil kom, at Temperaturen var meget lav, saa at Opholdet vilde blive uudholdeligt i det tynde Telt med de faa Soverekvisiter, man kan føre med sig paa en saadan Vandring. Fra den 28de April til den 12te Maj berejste vi Ameralikfjorden, idet vi baade for og efter anløb Udstedet Narsak, der ligger paa Sydsiden af denne Fjord.

Ameralikfjorden skærer sig omtrent 10 Mil ind i Landet, og $2^1/_2$ Mil fra Bunden deler den sig i tvende Arme, af hvilke den ene, Ameragdla, gaaer i ONO[1]), den anden, Itivdlek, imod NNO. Den nordre Side af Fjorden dannes af høje Fjelde, hvoraf det vestlige, Kingigtorsuak (Hjortetakken), hæver sig til en Højde af 3760 Fod; men længere mod Ost findes dog Toppe af større Højde f. Ex. ved Itivnera (?)[2]). Kysten er yderst stejl, og kun paa enkelte Steder er der saameget fladt Land foran, at man kan lande med Baad. Sydsiden af Fjorden er gjennemgaaende ikke saa stejl, undtagen ved Fjeldet Inugsugsuak; dog findes Syd for Fjorden, mellem denne og Kangerdluarsunguak (Buxefjorden), ogsaa adskillige anselige Fjeldtoppe. Paa Fjordens Sydside skære sig flere Bugter ind, hvoriblandt Ekaluit (Præstefjorden) er den største.

Paa Grund af Fjordens stejle Bredder kan en Rejse i denne Fjord til sine Tider være temmelig farlig, da en haard Vind

[1]) Alle i det Følgende nævnte Retninger ere retvisende, naar ikke andet er tilføjet.

[2]) Udgiverne have været noget i Forlegenhed med Retskrivningen af de grønlandske Stednavne, som de Rejsende have gjengivet i disse Beretninger saaledes, som de have hørt dem af deres indfødte Ledsagere. I »Gieseckes mineral. Rejse«, udgivet i 1878, ere Vanskelighederne ved den rigtige Opfattelse af de grønlandske Navne nærmere udviklede, og der er deri opstillet nogle Regler for Retskrivningen. Disse Regler ere i Almindelighed ogsaa fulgte her; men nogle mere tvivlsomme Stednavne ere aftrykte uforandrede med Tilføjelse af et Spørgsmaalstegn.

(navnlig ud af Fjorden) pludselig kan rejse sig, og Vindforholdene ere i det Hele taget her yderst variable; ligesaa hurtigt som heftig Vind kan opstaa, ligesaa pludseligt kan det blive stille: Vinden blæser næsten altid enten ud eller ind ad Fjorden, og ofte kan der i den inderste og yderste Del af samme være aldeles modsatte Vindretninger. Efter Sigende skal der i den midterste Del af Fjorden være et Strøg, hvor der næsten altid er Vindstille.

Den Halvø, der adskiller Fjordens tvende inderste Arme, og som ender i Næsset Nua, er ligesom alt det øvrige Land i denne Egn meget bjergfuld, og naaer i Aputitok en Højde af 3550 Fod. Fra Toppen af dette Fjeld havde vi en fortræffelig Udsigt over en stor Del af Godthaabsfjorden, hvis ene Arm, Pisigsarfik, kun er adskilt fra Bunden af Itivdlek ved en smal Strimmel lavt Land.

I Bunden af Ameragdla udmunder en bred Elv, som kommer fra Indlandsisen, og den inderste Del af denne dybe Bugt er derfor fuldstændig opfyldt af Ler, som gjør det umuligt at lande her med Baad. Nord for denne Elvs Munding er Fjordens Kingua (det grønlandske Navn for Bunden af enhver Fjord), hvorfra en Dal strækker sig noget ind i Landet.

Af nordiske Ruiner findes der en Mængde i den indre Del af Fjorden, men de fleste ere meget uanselige og kunne f. Ex. langtfra maale sig med dem, der findes ved Igalikofjorden i Julianehaabs Distrikt. Under vort Ophold i Ameralikfjorden besøgte vi nogle af dem, naar Lejlighed dertil gaves, men da mange vare fuldstændig overgroede med Krat og Jordbunden frossen, var det ikke muligt i den korte Tid, vi havde til vor Raadighed, at undersøge dem alle.

Fig. 1 er en Afbildning af en saadan kratbevoxet Ruin ved Nursenap ata(?) paa Nordsiden af Ameralikfjorden ved Mundingen af Itivdlek. (Se medfølgende Kaart *A* over en Del af Grønlands Vestkyst.) Den er 20 Fod lang og dannet af faa, men meget store Sten. Umiddelbart Vest for Kingua paa Nordsiden af Ameragdla

Fig. 1.
Ruinen ved Nursenap ata (Groth).

findes der paa en Strækning af et Par tusinde Fod et ikke ubetydeligt Antal Ruiner ved Atipinerk (?) (nærmest Nua), Niviarsiat og Nugsuak (østligst), der, saavelsom den foran nævnte, ikke ere omtalte i «Grønlands historiske Mindesmærker».

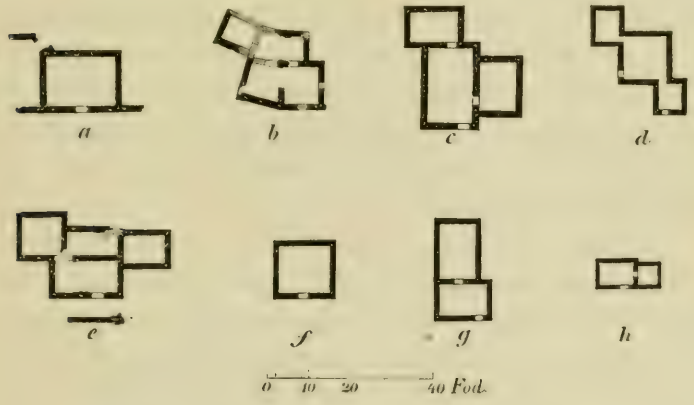


Fig. 2. *a—b.* Ruiner ved Atipinerk. Ameragdla.
c—d. — - Niviarsiat. —
e—g. — - Nugsuak. —
h. — - Tungmeralik.

De bedst bevarede af dem ere her afbildede i Fig. 2 (*a—g*) efter de af Architekt Groth foretagne Opmaalinger, og de have alle Indgangsdøren mod Syd, det vil sige ud imod Fjorden.

Antallet af Rummene i hver enkelt af disse Ruiner er vel noget forskjelligt, men de have dog i det Hele taget en temmelig regelret Form, undtagen Ruinen *b*; hvori de to af Rummene ere besynderligt skjævt stillede i Forhold til de andre. Dette er bevirket ved, at man har anbragt Bygningens vestlige og sydlige Parti umiddelbart ved Randen af en brat affaldende Klippe, hvorefter man da har afpasset denne Del af Bygningen. Ruinerne ved Atipinerk ligge højere, end de andre, nemlig omtrent 200 Fod over Fjordens Vandspejl.

I Kingua nærved den foran nævnte Elvs Munding, tæt Vest for samme, findes 3 Ruiner paa en med frodigt Græs bevoxet Slette. Den ene er 30 Fod lang og 10 Fod bred; den anden 32 Fod lang og 8 Fod bred, og begge ere afdelte i to Rum [1]).

Til de mærkeligste Ruiner, vi saae, høre paa Grund af deres Beliggenhed de, som findes ved Søen Tungmeralik, omtrent en Mil indenfor Bunden af Ameragdla i en Højde af 700 Fod over Havet. De ligge ved den vestlige Ende af Søen, hvor en Elv har sit Udløb, paa en lille Slette [2]), der skraaner mod Syd og bærer kjendelige Spor af at have været dyrket; høje Fjelde yde Stedet Læ for næsten alle Vinde, og man har en herlig Udsigt over Søen Tungmeralik, der ligger midt i et prægtigt Fjeldlandskab.

Afbildningen, Fig. 3, og Grundplanen, Fig. 2 *h*, forestille den øverste af de derværende Ruiner. Den er udvendig ikkun 16 Fod lang, 7 Fod bred ved den nordvestlige, og 6 Fod ved den sydostlige Ende, er inddelt i to Rum, og, da Væggene have havt en Tykkelse af omtrent 1 Fod, er der ingen Sandsynlighed for, at denne Bygning har været benyttet til Beboelse. Længere imod

[1]) Muligvis er det disse Ruiner, der omtales i »Grønlands hist. Mind.« III. S. 837. I det mindste passer Beliggenheden nogenlunde til Angivelsen paa det dermed følgende Kaart.

[2]) Grønlands hist. Mind. III S. 837.

Fig. 3.
Ruin ved Tungmeralik (Kornerup).

Ost skal der efter Grønlændernes Sigende findes flere Ruiner. Soen Tungmeralik har sit Navn efter et Sted i Nærheden, hvor en flad Sten ligger over en Elv [1]), og som man har antaget skulde være en Bro fra Nordboernes Tid.

I den Tid, vi opholdt os i Ameralikfjorden, var Vejret næsten bestandig klart, og Temperaturen om Dagen indtil 6° C. under Frysepunktet, medens det havde været raat og stormfuldt ude ved Kysten. Paafaldende var det, at der i Fjordens indre Del næsten ingen Sne fandtes, selv i en Højde af omtrent 1000 Fod, og Ameragdla var saa godt som fuldstændig isfri, hvilket efter Grønlændernes Sigende skal være Tilfældet selv midt om Vinteren.

Den 12te Maj ankom vi atter til Godthaab, hvor vi skulde skifte Konebaad og Kajakmænd. Her foretoges paa de følgende Dage forskjellige Opmaalingsarbejder, hvorefter vi den 16de Maj rejste Syd paa. Paa de første Dage af denne Rejse foretoges Maalinger fra Rypeøen, hvis Højde fandtes at være 720 Fod, og fra Fjeldet Iviangiusat (930 Fod), Nord for Narsak. Den 17de Maj gik vi ind i den lille Fjord, eller rettere Bugt, Karajat, der omgives af flere betydelige Fjelde, hvoraf Kingigtorsuak (2900 Fod) og

[1]) Gieseckes mineralogiske Rejse i Grønland. S. 198.

Sangmisok ere de betydeligste, og den følgende Dag begave vi os til Merkuitsok (Skinderhvalen), Syd for Buxefjorden, som paa Grund af sin fremskudte Beliggenhed danner et meget kjendeligt Punkt, især naar det sees fra Nord eller Syd, skjøndt dets Højde kun er 760 Fod o. H.

Paa dette Sted maatte vi formedelst Storm, Sne, Regn og Taage forblive indtil den 23de Maj, i hvilken Tid det kun lykkedes os at faae meget ufuldkomne Maalinger fra Toppen af Fjeldet. Tiden benyttedes, saavidt det lod sig gjøre, til at indsamle forskjellige Naturalier.

Den 24de Maj ankom vi til Kaersok paa Nordsiden af **Sermilikfjorden.** Ost for dette Sted staar Sermilik ved et smalt Løb i Forbindelse med den meget dybere Fjord Alangordlia. Baade i denne og i Sermilik udmunder Indlandsisen, uden at den dog her afsætter Kalvis, og en leret Strimmel Land skiller den fra Fjorden. Baade Nord og Syd for Sermilik hæve sig en Række høje, stejle Fjelde, hvis øverste Kamme som oftest ere takkede; af disse naaer Kitdlavat (Redekam) en Højde af 4030 Fod. Paa Nordsiden findes Sangmisok (5060 Fod?), og længere inde Iviangiusat, hvis nordostlige Top er 4950 Fod høj, den sydvestligste 4730 Fod. Foruden disse her nævnte findes endnu en Mængde andre omtrent af samme Højde, saa at hele denne Egn danner et af de vildeste Landskaber, jeg hidtil har seet i Grønland. Is forhindrede os desværre i at komme til Bunden saavel af Sermilik som af Alangordlia, og de Fjelde, vi kunde bestige, vare ikke høje nok, til at vi ret kunde overse dette maleriske Fjeldparti.

Da der hidtil kun er foretaget yderst faa Dybdemaalinger i de grønlandske Fjorde, og det kan have Interesse at lære deres undersøiske Form at kjende til Sammenligning med Fjordene i Lande, der have en lignende Fjeldbygning, toges en Række Lodskud tværs over Fjorden paa 4 Steder, der findes afsatte paa Specialkaartet over Sermilik. (Kaartet A.) De maalte Dybder vare

I Profil	*a—b*	*c—d*	*e—f*	*g—h*
Ved Punkt 1	22 Favne.	47 Favne.	47 Favne.	20 Favne.
- — 2	66 —	70 —	61 —	53 —
- — 3	62 —	70 —	19 —	67 —
- — 4	60 —	69 —	51 —	68 —
- — 5	60 —	48 —	67 —	45 —
- — 6	60 —	44 —	67 —	
- — 7	58 —	37 —	40 —	
- — 8	39 —	12 —	9 —	

hvoraf det sees, at den største Dybde her varierer mellem 60 og 70 Favne, og at der paa de fleste Steder er stejldybt ved Kysterne [1]. I Midten af Profil *e—f* indeholdt Vandet

i Overfladen . . . . . 1,672 pCt. Chlor.
i 25 Favnes Dybde . . 1,789 — —

og ved Bunden paa 51 Favnes Dybde . . 1,835 — — ,

medens Chlormængden i Davis-Strædet er gjennemsnitlig 1,839 pCt. efter de 8 af Forchhammer foretagne Analyser [2]. Dog maa hertil bemærkes, at Apparatet, vi benyttede til at tage Prøverne med, var ikke saa paalideligt, som det kunde ønskes. Vandets Temperatur ved Bunden var 2,1° C.

Ved Tinisak indsnevres Alangordlia til omtrent 200 Fods Brede og har i den inderste Del næsten fuldstændig ferskt Vand, ligesom ogsaa Ebbe og Flod mærkes saa godt som slet ikke, skjøndt Strømmen paa det Sted, hvor Fjorden snevrer ind, dog er saa rivende, at man for at komme der igjennem maa afvente stille Vande. Alangordlia adskilles fra Havet imod Vest ved et lavt Land, og Nord derfor ligge 4 store Søer, adskilte ved høje Fjelde, hvoraf Kakatsiak hæver sig omtrent 4000 Fod over Havet. Randen af Indlandsisen skal i den senere Tid være rykket frem i disse Fjorde, og efter en Meddelelse af Seminarielærer Klein-

[1] De her saavelsom i det Følgende anførte Lodskud ere tagne ved Hjelp af et 8 Punds Blylod og Fiskesnører. Selv paa Dybder over 200 Favne kan man med Sikkerhed føle, naar Loddet naaer Bunden.

[2] On the composition of Sea-water in the different parts of the Ocean. Phil. Transact. 1865. S. 250.

schmidt kunde Baade endnu i Begyndelsen af dette Aarhundrede gaa igjennem den Lavning, der findes Ost for Fjeldet Kiangiusat, medens dette Løb nu er fuldstændig opfyldt af Indlandsisen. Paa Nordsiden af Fjeldet Kitdlavat findes en Isbræ, der naaer helt ned til Fjorden, hvor den danner en Ismur paa omtrent 70 Fods Højde og 800 Fods Længde. Tæt Nord for Sermiliks Munding ligger den store Ø Sanerata tima, der er lav og paa Ostsiden opfyldt af Ler- og Sandhøje, og mod Syd begrændses Fjordens Munding af en ejendommelig Ler- og Sandslette (Marrak), der ligger Vest for det 2700 Fod høje Fjeld, Kekertausak. Hertil begave vi os den 30te Maj og bleve der indtil 1ste Juni, da vi rejste til Fiskernæs, medens vi undervejs bestege Fjeldet Kangarsuk (1200 Fod), hvor Taage dog hindrede os i herfra at foretage Maalinger.

I Dagene fra den 3die til den 8de Juni berejstes **Fiskefjorden**, der har trende Indløb. Det nordligste, Aniggok, løber Nord om den store Ø Kekertarsuatsiak, og ligeoverfor denne Ø findes paa Nordsiden af Løbet Fjeldet Ilivertalik, hvis tvende Toppe hæve sig til omtrent 3400 Fod; af disse bestege vi den højeste, der er 3440 Fod høj. Der laa her endnu saamegen Sne, at Bestigningen og navnlig Nedstigningen var særdeles vanskelig.

Øen Kekertarsuatsiak er ikke saa høj som Fastlandet Ost derfor. Paa Øens SØ. Hjørne hæver sig et fra Søen meget kjendeligt Fjeld til en Højde af omtrent 1800 Fod, og efter dette Punkt, der har samme Navn som Øen, hvorpaa det ligger, har ogsaa Udstedet Fiskernæs, der ligger paa en anden stor Ø SV. derfor, faaet sit grønlandske Navn. Paa Vestsiden af Kekertarsuatsiak skærer sig en Bugt ind i Øen næsten til dennes østre Kyst; herved dannes et af de saakaldte Overbærersteder (Itivdleq), der har saa stor Betydning for Grønlænderne, da de over disse ofte med Lethed kunne bære deres Baade og Kajakker, hvorved lange Omveje undgaas. Fra Løbet Syd om Kekertarsuatsiak findes

i Bunden af en lille Fjord et lignende Overbærersted til Fjorden Syd for denne.

Den inderste Arm af Fiskefjorden skærer sig gjennem en smal Aabning, der er begrændset af høje Fjelde, ind i Landet fra Løbet Ost om Kekertarsuatsiak. Lidt indenfor Mundingen udvider den sig efterhaanden indtil et meget stejlt, dog neppe 800 Fod højt Fuglefjeld, Naujat; men Ost for dette Sted indsnevres Fjorden derefter mere og mere og fortsættes tilsidst i en temmelig smal Dal, hvorigjennem en vandrig, rivende Elv, der udgaar fra Indlandsisen, har sit Løb. Denne Elv fører, som alle Elve, der have deres Udspring fra Indlandsisen eller de dermed forbundne Isbræer, en Mængde Ler med sig; dette afsættes i Fjordens inderste Del, saa at man kun ved Højvande kan komme over de derved dannede Banker. I Fjordens inderste Del løber, paa Grund af Elven, en saa haard udadgaaende Strøm, at vi med vor Konebaad, der blev roet af 6 stærke Roersker, ikke kunde stevne den. Vi maatte derfor rejse vore Telte omtrent en halv Mil fra Fjordens Kingua ved et Sted, der hedder Alangua. Her nedlagde vi den følgende Dag en stor Renbuk, hvis samlede Vægt beløb sig til c. 210 Pd., hvoraf Maven med sit Indhold, der, som bekjendt, er en Delicatesse for Grønlændere, optog 35 Pd.

Paa 6 Steder i Fjorden toges der Lodskud i Linier paa tværs af Fjorden mellem Kingua og Lichtenfels paa de paa Specialkaartet over Fiskefjorden (Kaart A.) betegnede Punkter. De fundne Dybder vare:

I Profil	*a—b*	*c—d*	*e—f*	*g—h*	*i—k*	*l—m*
Ved Punkt 1 . . .	14 Favne	49 Favne	87 Favne	22 Favne	13 Favne	91 Favne
- — 2 . . .	22 —	125 —	94 —	45 —	45 —	140 —
- — 3 . . .	12 —	169 —	91 —	44 —	75 —	
- — 4 . . .	14½ —	172 —	23 —	19 —		
- — 5 . . .	6 —	165 —				
- — 6 . . .		42 —				

Endskjøndt Fiskefjorden er smallere end Sermilik, ere Dybderne dog baade mere varierende og paa flere Steder betydelig større i hin, end i denne. I den inderste Del af Fjorden er Dybden ikke synderlig stor paa Grund af den lerrige Elv, der udmunder her, men tiltager hurtigt vestefter; er udfor Naujat midt i Fjorden 172 Favne med Lerbund, men henimod den indre Arms Munding i Profil *e—f* kun 94 Favne med fast Klippebund. Tværs over Løbet Syd for Kekertarsuatsiak fandt vi i Profil *g—h*, at den største Dybde kun var 45 Favne, hvorefter den atter tager til ud mod Mundingen, saa at den i det snevre Løb tæt Nord for Udstedet Fiskernæs er 75 Favne med Stenbund, og i det brede Løb, der fra Vest fører op til Fiskernæs, loddede vi mellem Erckenshavn og Lichtenfels 140 Favne over Lerbund.

Ved Brødremenighedens Missionssted Lichtenfels har man et tydeligt Bevis paa Kystens Sænkning[1]). Ved Stranden findes 3 Træbukke, bestemte til derpaa at stille Konebaaden, naar den ikke bruges. Ifølge en Meddelelse fra Kleinschmidt er den Buk, der fra Begyndelsen stod nærmest Vandet, flyttet op, saa at den kom længst fra Vandet, da dette efterhaanden var kommet til at staa saa højt, at det ved hvert Højvande flød over den nederste Buk. Denne Forandring er foretaget 3 Gange siden 1789, da de omtalte Bukke bleve byggede, og deraf kan man beregne, at Landet paa dette Sted i den omtalte Tid har sænket sig 6 à 8 Fod.

Vejret havde siden den 2den Juni været særdeles klart og varmt (en enkelt Dag viste Thermometret endog om Middagen 15° C. i Skyggen), og Sneen var derfor nu, undtagen paa meget høje Fjelde næsten fuldstændig forsvunden; men fra den 10de Juni begyndte atter Taage og uroligt Vejr, der med faa og korte Afbrydelser vedblev Resten af Sommeren.

[1]) Først paavist af Dr. Pingel i «Forhandl. ved de skand. Naturforsk. Møde». 1840. S. 358.

Den 10de fortsattes Rejsen mod Syd ind i **Agdlumersat (Bjornesundet)**. Denne Fjord gaaer først imod NNO. Paa denne Strækning findes paa den vestre Side af Fjorden kun lave Fjelde, medens Ostsiden dannes af de kjendelige Højder Miagok, Miagisak, Kakarsuak (3000 Fod) og den stejle Fjeldvæg Niakornarsuak (1080 Fod). Ost for Kakarsuak hæver sig det 3200 Fod høje Fjeld Igdlerfiusak (Kistefjeldet). Tæt Nord for Niakornarsuak, hvor en Laxelv har sit Udløb i en lille Vig (Ekaluit), findes en ret mærkelig nordisk Ruin, som bestaaer af en Jordvold, 60 Fod lang, 20 Fod bred og et Par Fod høj, uden noget Skillerum, og paa den østre Side findes 2 Indgange.

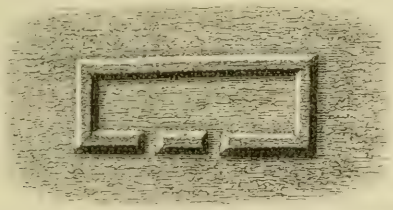


Fig. 4.
Ruinen ved Ekaluit. (Groth.)

Det indvendige Rum er 48 Fod langt, i den nordre Ende 14 og i den søndre Ende 12 Fod bredt. I Ruinens Indre foretoge vi en Udgravning, uden dog at finde noget[1]).

Ved en lav Odde, Nugarsuk, gjør Agdlumersat en Bøjning imod NO. t. O., og paa en Strækning af over 2 Mil ere begge Kysterne, især den nordre, saa stejle, at man vanskelig vil finde noget Sted, hvor man kan lande, endsige rejse Telt og trække Konebaaden iland. Først omtrent 1 Mil fra Bunden af

[1]) De 1 Nord. Tidsskrift for Oldkynd. II, S. 330 opgivne Maal paa den ene Ruin ved Ekaluit stemme godt med de her anførte, men hvad Beliggenheden angaar, da er Ruinens største Udstrækning, efter Groths Bestemmelse, retvisende Nord og Syd og ikke Nordvest og Sydost. Der kan dog neppe være nogen Tvivl om, at det maa være den samme, som omtales paa det anførte Sted; men til de andre Ruiner, der skulde findes tæt derved, kunde man nu ikke see noget Spor.

Fjorden gjør den nu atter en Bøjning imod Nord, og paa den østre Side af denne Del af Fjorden er en Indsænkning i Terrænet, gjennem hvilken en Arm af Indlandsisen skyder sig ud til Fjorden og afsætter en Del Kalvis. Mod Nord begrændses denne Arm af Indlandsisen af det 2460 Fod høje Fjeld Naujarsuit, der falder stejlt af mod Fjorden, medens det er let at bestige fra Nordsiden. Bjørnesundet fortsættes imod Nord som en bred parabolsk dannet Dal med stejle Fjelde paa begge Sider.

Den 12te Juni foretoge vi en Vandring imod Nord for at bestige et højt Fjeld, Kakatsiak, der ligger imellem Agdlumersat og Fiskefjorden, ledsagede af 3 Grønlændere og 3 Grønlænderinder, der bare et Telt samt Proviant til c. 3 Dage. Da der findes Rener i denne Egn, lode Grønlænderne sig let bevæge til at gaa med; under andre Omstændigheder, naar Jagten ikke lokker dem, har man derimod ofte stor Vanskelighed med at bevæge dem til at foretage længere Vandringer. Vor Vej gik først imod Vest gjennem en Lavning mellem Fjeldene og derefter imod Nord. Kl. 8 om Aftenen rejste vi vort Telt i en Højde af 2640 Fod i Nærheden af en Sø c. $^1/_2$ Mil fra Foden af Kakatsiak.

Den følgende Dag herskede tæt Taage, og da der senere ved en Temperatur af nogle Grader under Frysepunktet faldt megen Sne, maatte vi opgive at bestige Kakatsiak og afvente Bedring i Vejret. I Løbet af Dagen gjorde vi en Udflugt over Søen, ved hvilken vi havde rejst vort Telt. Vest for os udbredte sig en stor Isbræ, der ved en stejl Væg grændsede lige op til Søen. Denne var endnu belagt med Is, som dog var saa blød og svag, at vi vare udsatte for at falde igjennem den, hvorfor vi ogsaa maatte opgive at gaa hen til Bræen.

Den 14de Juni tegnede Vejret endnu ikke til Bedring, og da vor Proviant næsten var forbrugt, tiltraadte vi Tilbagerejsen til vore Telte ved Fjorden. Paa denne Vandring klaredes Vejret lidt, saa at enkelte Fjeldtoppe bleve fri for Skydækket, og ledsagede af en af vore Grønlændere, bestege vi Toppen af et af

disse Fjelde, Sisiseratek (?), hvis Højde bestemtes til 3450 Fod. Skjøndt Himlen var særdeles skyfuld, havde vi dog herfra en god Udsigt navnlig imod Ost over den inderste Del af Bjørnesundet og over den nærmeste Del af Indlandsisen, der her falder under en betydelig Heldningsvinkel ned imod Fjorden. Tæt indenfor Isens Rand saaes paa forskjellige Steder en Del Nunatakker[1]). Af disse vare navnlig to meget i Øjne faldende. De laa noget ovenfor den Isarm, der skyder sig ned imod Bjørnesundet, hævede sig op til en Højde af henved 3000 Fod og stode dels i indbyrdes Forbindelse, dels i Forbindelse med nærmeste Land ved en bred Moræne paa Isen.

Imod Vest og Syd laa næsten Alt indhyllet i tætte Skymasser. Den lokale Isbræ Vest for os, som ovenfor er omtalt, kunde vi derfor ikke ret overse, dog syntes den at have en betydelig Udstrækning, maaske endog af flere Kvadratmil. Ved Foden af det Fjeld, paa hvilket vi stode, laa en Del mindre Søer, adskilte ved lavere Fjeldrygge, og hele Egnen havde et overordentlig goldt Udseende, saa at man fik Indtrykket af, at Is for ikke meget lang Tid siden havde dækket dette Land. Vegetationen var nemlig her langtfra saa frodig, som den plejer at være i det Indre af andre Fjorde, og det tætte Krat af Pil, Birk og El, der paa mange Steder, selv højere imod Nord (f. Ex. indenfor Grædefjorden), lægger saa store Hindringer i Vejen for Vandringen, fandtes her slet ikke.

Nedstigningen fra Fjeldet, der havde meget stejle Sider, var forbunden med en Del Vanskeligheder, men det lykkedes os dog uden Uheld at komme tilbage til vore Hovedtelte.

Paa vor Vandring havde vi kun seet to Rener, uden dog at komme dem paa Skud. Vor Konebaadsstyrer, Nils, en be-

[1]) Nunatak er det grønlandske Navn paa et isfrit Fjeld, der ofte hæver sig flere tusinde Fod op over Indlandsisen, og som paa alle Sider er omgivet af denne. Ogsaa et isfrit Land, der er begrændset dels af Indlandsisen, dels af en Fjord eller Sø, kaldes Nunatak.

kjendt gammel Renjæger fra Godthaabsfjorden, havde derimod under vor Fraværelse været heldigere og nedlagt en.

Før vor Rejse ud af Fjorden foretoge vi den 15de Juni Lodninger i c. $^1/_4$ Mils Afstand fra Isblinken. Nærmere til denne kunde vi ikke komme formedelst Kalvis, der her laa tæt sammenpakket. Dybderne vare fra Bredden til Midten af Fjorden: 3, 24, 53, 137, 198 og 212 Favne, og Bunden bestod ved det første Lodskud af Sand, som sandsynligvis hidrører fra en i Nærheden udmundende Elv, medens den paa de andre Steder var Ler. Vandet indeholdt i Overfladen 0,752 og paa 212 Favnes Dybde 1,684 pCt. Chlor, saa at Vandet her havde samme Saltholdighed ved Bunden i den inderste Del af Bjørnesundet som i Overfladen nærved Mundingen af Sermilik-Fjorden.

Den 18de Juni bestege vi Kakarsuak (3000 Fod); men kort Tid, efterat vi havde naaet Toppen, indhylledes vi i en tæt, kold Skymasse, der bragte Temperaturen ned til $\div 2$ ·. Instrumenterne, saavel som vore Klæder, Haar og Skjæg, bleve øjeblikkelig belagte med en tæt Skorpe af Rimfrost. Da vi kun vare iførte temmelig tynde Klæder, eftersom en anstrengende Fjeldbestigning ikke muliggjør Brugen af tungt Tøj, lede vi meget af Kulden. Vi søgte at holde os varme ved at bygge en høj Stendysse, medens vi afventede en Klaring i Luften; men efter et Par Timers Forløb kunde vi ikke længere udholde Kulden, og vi maatte derfor stige ned uden noget videre Udbytte af vor Vandring. Da vi kom tilbage til vor Konebaad, saae vi, at det kun var en enkelt Sky, der indhyllede Kakarsuak, medens Himlen iøvrigt var klar.

Den 19de Juni opholdt vi os paa **Ravns Storø**, som ved en dyb Kløft, der næsten naaer ned til Havets Overflade, er delt i 2 Høje, af hvilke den vestlige har en Højde af 630 Fod, og den østlige 570 Fod. Efter at have besteget disse to Toppe gik vi Kl. 2 om Eftermiddagen fra Ravns Storø ind i Ikatok. Den følgende Dag fortsattes Rejsen ind til Bunden af Fjorden **Kuvnilik**, hvor vi undervejs saae i det Fjerne imod NO. nogle meget

høje Fjelde, og da vi antoge, at vi fra Toppen af et af disse maatte kunne faae en fortræffelig Udsigt over en stor Strækning af Indlandsisen, hvilket navnlig var af stor Vigtighed for den paatænkte Isvandring, besluttede vi at gjøre et Forsøg paa at naae dem. Kl. 4 om Eftermiddagen begave vi os da paa Vandring, ledsagede af 2 Grønlændere og 2 Grønlænderinder. Vor Vej gik først langs med en bred, rivende Elv, der udmundede i Kuvnilik. Denne Elv viste sig snart at være Afløbet fra en stor Sø, som laa tæt indenfor Fjorden. Efter derpaa i et Par Timer at have vandret langs med en anden Elv, der danner Tilløbet til den store Sø, og som i mange Slyngninger flød igjennem en frodig, bred Dal, der til alle Sider var omgivet af høje Fjelde, stege vi op ad en stejl Skrænt og naaede derved et c. 2000 Fod højt Plateau, hvorfra der hist og her hævede sig endnu højere Fjelde til 4 à 5000 Fods Højde. Denne Egn var meget rig paa store Søer og vandrige Elve, der tvang os til at gjøre lange Omveje. Søerne vare dækkede med saa svag Is, at vi kun med Fare for at falde i kunde gaa over dem. Spor af Rener saae vi ikke i denne Egn, men Levningerne af adskillige grønlandske Teltpladse tydede paa, at de tidligere maa have levet her i betydelig Mængde. Kl. 9 om Aftenen rejste vi vort Telt ved Bredderne af en større Sø, 2130 Fod over Havet. Den følgende Dags Morgen Kl. 8 fortsatte vi Vandringen og lode Grønlænderinderne blive tilbage ved Teltet, medens de to Grønlændere fulgte med os. Vort Maal var et højt Fjeld, som Grønlænderne kaldte **Nukagpiarsuak** (den store Ungkarl); men efterhaanden som vi kom dette nærmere, syntes Udsigterne til at kunne bestige det at være alt andet end gunstige; thi Fjeldet havde meget stejle Sider, og foran det laa der atter en stor Sø. Ved Middagstid opgav den ene af Grønlænderne da ogsaa Vandringen og gik tilbage til Teltet, medens den anden vedblev at følge med os. Efter en meget anstrengende og farefuld Bestigning op over høje, nedskredne Stendynger, naaede vi Kl. $3^1/_4$ Fjeldets Top, der havde en Højde af 4850 Fod.

Vor Udholdenhed blev rigelig belønnet ved den storartede Udsigt, der fra dette høje Punkt frembød sig for os, navnlig mod Øst ind over Indlandsisen. Her saae vi i det Fjerne en Række Nunatakker, og vi fattede den Beslutning, senere at gjøre et Forsøg paa at naae dem. Vi saae dog allerede, at den Egn, hvori vi nu befandt os, ikke vilde egne sig til Udgangspunkt for en saa lang Isvandring, da den ikke ubetydelige Bagage, der udfordres dertil, kun yderst vanskeligt vilde kunne bringes op over det høje, meget ufremkommelige Fjeldplateau, vi nys havde passeret. Indlandsisens Rand var desuden paa dette Strøg næsten overalt stejl, saa at man vist neppe vilde kunne bestige den fra denne Side.

Nukagpiarsuak er en høj Fjeldkam, omtrent $^1/_4$ Mil lang, der strækker sig i nordostlig Retning; paa Toppen var Fjeldets Brede kun c. 50 Fod, medens begge Sider falde næsten lodret af i en Højde af over 2000 Fod. Fjeldet viste sig at ligge meget nærmere ved Bjørnesundet end ved Kuvnilik, og vi vilde derfor maaske lettere kunne have naaet det fra den førstnævnte Fjord.

Medens vi vare paa Toppen af Fjeldet, iagttoge vi et ret ejendommeligt Phænomen. Hvor vi stode, var det stille, medens vi af Vandets oprørte Overflade kunde see, at der i Bjørnesundet blæste en haard Kuling ud af Fjorden. Da vi gik ned af Fjeldet, iagttoge vi, at der kun c. 10 Fod under Toppen blæste en frisk, nordlig Vind, medens der samtidig paa selve Toppen endnu herskede Stille.

Efter at have foretaget Maalinger og tegnet Skizzer stege vi ned Kl. 7 om Eftermiddagen, naaede Kl. $1^1/_2$ om Natten vort Telt, hvor de to Grønlænderinder vare efterladte, og gik den 22de Juni tilbage til vore Hovedtelte ved Kuvnilik, som vi naaede Kl. 4 om Eftermiddagen.

De følgende Dage berejste vi **Majorarisat**. Denne Sø strækker sig i NNO Retning paa Nordsiden af Frederikshaabs Isblink (See Kaartet C), og er oprindelig en Fjord, der i Tidens Løb

næsten er bleven lukket af Indlandsisen, hvorfor Vandet i Søen er brakt og indeholder kun 0,358 pCt. Chlor. Dens Afløb ligger mellem lave Fjelde paa den ene Side og Indlandsisen paa den anden, og ved Strømmens Underskæring af Isen bringes denne derved til at kalve paa en kort Strækning i det smalle, omtrent 100 Fod brede Indløb til Søen, saa at man ikke med Baad eller Kajak kan gaa derigjennem. Vi bleve derfor nødsagede til at transportere Konebaaden og vor Bagage over et 400 Skridt bredt Overbærersted for at komme ind til Søen. Fra et højt Fjeld, Nord for Bunden af Majorarisat, havde vi en vid Udsigt over hele Frederikshaabs Isblink og Egnen Ost derfor. Ost for Majorarisat strakte sig endnu en Sø omtrent parallel med denne, hvori Isblinken udmundede paa to Steder, og hele Søen var næsten opfyldt med Isfjelde, som Isen havde afsondret.

Et anskueligt Billede af den Tilbøjelighed, Indlandsisen besidder til at udbrede sig i alle Retninger, afgav den Isstrøm, der fra Ost strakte sig ned til den omtalte Sø, tværs paa dennes Længderetning. Efterat den har naaet Søen, udbreder den sig nemlig til begge Sider, tværs paa sin oprindelige Bevægelsesretning, saa at den antager Formen af et T og deler derved Søen i to aflukkede Partier.

Efter at være komne ud af Majorarisat afgik vi Syd paa forbi Frederikshaabs Isblink. Paa hele denne Strækning, hvor Indlandsisen naaer helt ud til Kysten, er Isens Rand adskilt fra Havet ved en flad, lav Sandslette, der enkelte Steder har en Brede af $^3/_4$ Mil. Hist og her afbrydes denne Slettes Ensformighed ved lavere Fjelde, der som Øer hæve sig op over den, og man seer tydeligt, at hele Sletten er opstaaet ved, at Indlandsisen her har skudt sig ud i en Skærgaard, der delvis er bleven udfyldt eller skjult af de foran Isen aflejrede Sand- og Grusmasser, der gjennemstrømmes i alle Retninger af utallige Vandløb fra Indlandsisen. Orækken udenfor denne Slette er paa et Par Steder afbrudt, saa at man ofte har Vanskelighed med at komme over disse aabne Strækninger, hvor der med

nogen Kuling let rejser sig høj Sø. Ved Øen Sarkarigsok begynder Skærgaarden igjen og fortsættes nu, kun med faa Afbrydelser, en lang Strækning mod Syd.

Den 27de Juni ankom vi til Kvaneø, hvor Bestyreren for Udstedet Avigait boer, og efterat vi her havde provianteret og faaet Kajakmænd, der vare kjendte i Tiningnertok, afrejste vi den 30te Juni til denne Fjord.

Tiningnertok betyder «hvor en lang Strækning falder tør ved Lavvande», og lige ved Indløbet til denne Fjord seer man, at dette Navn her er paa sin rette Plads; thi ved Lavvande synes hele Fjorden, seet ude fra, at være een stor Sandbanke. Den indre Del af Fjorden er dog meget dyb, og til dette indre Bassin naaer man kun langs Fjordens sydlige Bred gjennem et smalt Løb, i hvilket der er en saa rivende Strøm, at man kun med stigende Vande kan komme derind. Fjordens indre Bassin, der indeholder fersk Vand[1]), deler sig i 3 Arme. Vi begave os til den Arm, der gaaer imod Nord, Avangnardlek, opsloge her vore Telte den 1ste Juli og gik næste Dags Morgen over Fjeldene imod Nord, for muligvis i denne Egn at finde et Sted, der kunde egne sig til Udgangspunkt for den paatænkte *storre Recognoscering af Indlandsisen*.

Fra en Vandring, som jeg i 1877 her havde foretaget sammen med Assistent *Steenstrup*, vidste jeg, at der c. 1 Mil Nord for Bunden af Avangnardlek strækker sig en stor Sø i østlig Retning, omtrent 3 Mil lang og ½ Mil bred. Dengang vare Forholdene saa ugunstige, at det ikke lykkedes os at komme over Søen, langs hvis nordre Bredder findes et stort Fjeldland, og bag hvilket der igjen sees nogle høje, stejle Fjeldtoppe, som vi kaldte «de sorte Fjelde».

For at kunne komme over Søen Tasersuak, medtoge vi 6 Grønlændere, som hver bar sin Kajak paa Hovedet, og ledsagedes desuden af 2 Grønlænderinder. Vejen gik paa den

[1]) Saltmængden i Vandet fra Overfladen var nemlig kun ¼ p. m.

første Strækning over Fjelde paa c. 500 Fods Højde langs et meget bredt og dybt Elvleje. Det var paafaldende, at der kun var forholdsvis lidt Vand i denne Elv, medens Bredderne, der dannedes af stejle Fjeldvægge, bare Mærker af, at Vandet, der var lerholdigt, til andre Tider maatte staa meget højere. Grunden til dette Phænomen maa søges deri, at Tasersuak skal høre til de Søer, der af og til enten flyde over deres Bredder eller ved Kanaler under Isen endog helt udtømmes[1]).

I den omhandlede Sø udmunder Isblinken ved begge Ender og er her meget virksom. Ved en Kanal under Indlandsisen staaer den i Forbindelse med en lille, 300 Fod lavere liggende Sø i SV., og fra denne fører det brede Elvleje til Tiningnertok. Hvorvidt Tasersuak, hvis Vandspejl fandtes at ligge 940 Fod over Havet, har flere Afløb, fik vi ingen Oplysninger om; men hvis der endnu findes et til, maa det enten ligge under Isen og udmunde et eller andet Sted ved Frederikshaabs Isblink, eller det maa søges i Tiningnertoks midterste Arm Akugdlek.

Hos Grønlænderne findes en Tradition, om at Tasersuak i gamle Dage skal have været en Fjord, der i Vest stod i Forbindelse med Tiningnertok, hvorfra man med Konebaade kunde komme dertil. I den østre Ende af Søen skal der endnu findes en Del grønlandske Grave, der kunne tyde paa, at Grønlænderne her i tidligere Tid have havt Sommeropholdt. Denne Beretning, der jo skulde antyde, at Indlandsisen har aflukket Fjorden fra Vest, maa dog, som saamange andre Fortællinger af lignende Art, optages med megen Varsomhed, skjøndt der dog som oftest ligger noget Sandt til Grund for dem, og saa ganske utroligt synes den mig heller ikke at være, da der jo findes lignende Forhold paa Nordsiden af Frederikshaabs Isblink, skjøndt den der fra Havet afskaarne Fjord ikke ligger saa højt som Tasersuak.

Vor Vej, der er aflagt paa Kaartet *C*, gik langs med den

[1]) Jevnfør Dr. Rinks Skrift »Om Indlandsisen og Muligheden af at berejse denne« i »Fra Videnskabens Verden«. S. 30.

vestre Bred af Elven, og da denne overalt er saa bred og rivende, at man ikke kan komme over den, maatte vi i Kajakkerne færges over den lille Sø. Ved Hjelp af Aarer og Remme surres 3 Kajakker sammen ved Siden af hinanden, saa at der dannes en Flaade, der med Lethed bærer 3 Mand og nogen Bagage, og idet en Grønlænder i sin Kajak bugserer, kan man i roligt Vand, naar der anvendes Forsigtighed, benytte denne Maade til at færge over lange Strækninger.

Efter at være komne over Søen begyndte vi en Maaling til Bestemmelse af Bevægelsen i den Isstrøm, der fra Vest skyder sig ned i Tasersuak, medens Grønlænderne færgede Bagagen og Grønlænderinderne over paa Nordsiden.

Søen var næsten helt opfyldt med Isfjelde, hvoraf adskillige havde betydelige Dimensioner, og det var paa mange Steder endog vanskeligt at finde Vej imellem dem; men Kl. 5 om Eftermiddagen vare vi dog alle komne godt over Søen, efterat Kajakkerne havde gjort 2 Toure. Vandringen fortsattes nu imod NO. i Retning af «de sorte Fjelde», medens Kajakkerne, belæssede med Sten, bleve efterladte paa det Sted, hvor vi vare komne iland.

Kl. 9 om Aftenen rejste vi Telt i 2760 Fods Højde i Nærheden af Indlandsisen, hvis Overflade her laa c. 900 Fod under os. Det viste sig nu, at «de sorte Fjelde» vare en Samling af Nunatakker, der laa i en Halvkreds omkring et vandret Parti af Indlandsisen. (See Kaartet *C.*) Skjøndt vi ikke havde forberedt os paa her at foretage en Isvandring, besluttede vi dog den følgende Dag at foretage en Recognoscering over til den østligste og højeste af disse Nunatakker.

Den næste Morgen Kl. 7 begave vi os paa Vandring, idet vi først stege ned af Fjeldene til Isens Rand, der her kun ved en smal Strimmel Land var skilt fra en Arm af Tasersuak. Vi kom med Lethed ind paa Isen og gik i lige Linie over imod vort Maal uden at træffe nogen Hindring, hverken i Form af Revner, Elve eller Søer: kun tæt ved Randen var den noget

kløftet. Isens Ydre var dog særdeles ru, og da vi ikke havde andet end Kamikker (grønlandske Støvler af Sælskind) paa Fødderne, var det meget pinligt at gaa paa den.

Efter $1^1/_2$ Times Vandring over Isen passerede vi en 25 Skridt bred Moræne (se Tav. V, B'), der i en Bue strakte sig fra en af Nunatakkerne til Landet imod Ost, og Kl. 11 naaede vi Foden af **Nasausak** efter at have tilbagelagt $1^1/_2$ Mil paa Isen. Dennes nederste Del er overordentlig stejl, saa at vi kun med Vanskelighed fandt et Punkt, hvorfra den lod sig bestige. Dog lykkedes det os tilsidst at komme op ad en stejl Skrænt, rigtignok med Fare for at falde ned i en lille Sø, der laa nedenunder os paa Isen. Denne Sø, i hvilken en Elv fra Nunatakken udgød sig, havde intet synligt Afløb. Toppen af Fjeldet dannede en Kam med næsten lodrette Sider imod Nord og Syd, medens man temmelig let gik op langs dens Ryg fra Vest. Kl. $2^1/_2$ om Eftermiddagen naaede vi Toppen.

Efter $7^1/_2$ Times uafbrudt Vandring over Isen og mojsommelig Fjeldbestigning, foruden den foregaaende Dags Vandring, vare vore Kræfter næsten udtømte, da vi naaede derop; men det Skue, der frembød sig til alle Sider fra dette 4710 Fod høje Punkt, kaldte os snart til Virksomhed igjen. I Ost og Nord laa Indlandsisen i sin umaadelige Udstrækning udbredt for os, og fra den Højde, hvori vi befandt os, havde den Udseende af at være en jævn, snedækt Flade, der svagt hævede sig mod Ost. Hist og her antydede dog Overfladens mørkere Tone, at der paa saadanne Steder maatte findes meget kløftet eller vandrigt Terræn, og Isfladens Ensformighed afbrødes paa mange Steder af Nunatakker. En Mils Vej Vest for os laa en meget stor Nunatak *o*, der dannedes af et vildt Fjeldland med stejle, spidse Toppe paa over 4000 Fods Højde, og hvis Nordside dækkedes af mindre Isbræer. Imellem Nunatakken *n* og Nasausak skød sig fra Nord en Isstrøm med stærkt Fald og yderst kløftet Overflade ned til den jævne Isflade, over hvilken vi vare gaaede om Formiddagen. Imod Ost laa en anden stor Nunatak (*f*) og noget NV. for denne

en ganske lille (*e*), hvis Top næppe naaede op i Højde med Overfladen af den den omgivende Is, medens der i Nord i nogen Afstand derfra laa en hesteskoformet Moræne. Paa Sydsiden af den saaes en Sø. (Se Tav. V, D′ og D″).

Det vilde have været meget ønskeligt at gaa ud til denne Nunatak, der kun laa en Mils Vej borte, men vi maatte desværre opgive enhver Tanke derom, da det ikke var muligt at stige ned af Nasausak paa Ostsiden, og paa de andre Sider var Isen ikke til at passere. Vort Telt, som vi ikke havde taget med paa Vandringen paa Isen, var c. 1½ Mil borte, og vi havde paa denne Udflugt kun forsynet os med 1 Dags Proviant; desuden vare vi saa trætte, at vi ikke vilde have kunnet gaa saa langt endnu, saameget mere som Isen paa den Strækning, vi skulde gaa over, var meget ujævn og kløftet. Ved Teltet paa den anden Side af Isen havde vi endnu kun Proviant til 1 Dag, og vi maatte derfor see snarest muligt at komme tilbage til vore Hovedtelte ved Avangnardlek.

Langt imod NO. saae vi de Nunatakker, som vi havde udseet til Maal for den længere Isvandring, og mod Vest dannede Davis-Strædet, som et mørkeblaat Baand, Grændsen for dette mageløst storartede og vidt udstrakte Landskab.

Vejret var udmærket, klart og stille, og vi havde næsten hele Dagen 10° Varme. Myggene, denne sande Landeplage om Sommeren i Grønland, vare da ogsaa, selv i denne Højde, tilstede i en saadan Mængde og saa nærgaaende, at vi af Fortvivlelse fristedes til at opgive ethvert Arbejde. Vi fik dog tegnet endel Skizzer samt maalt Vinkler, og Kl. 5¾ Efterm. begyndte vi Tilbagerejsen; men, havde Opstigningen været besværlig, saa blev Nedstigningen det endnu mere, navnlig paa det sidste Stykke af Fjeldet. Imidlertid naaede vi dog Kl. 8 ned til Isen og tilbagelagde derefter den samme Strækning, som vi vare gaaede om Formiddagen. Vore Kamikker vare nu uden Saaler, og vi bandt derfor Strømper, Tørklæder, og hvad vi ellers havde, under Fødderne for at beskytte dem mod Isens skarpe

Overflade. Kl. 1½ om Natten naaede vi endelig vort Telt Syd for Isranden.

Paa denne vor Vandring ud til Nasausak havde vi kun havt een Grønlænder med, medens de andre vare gaaede paa Renjagt i Omegnen af Teltet, uden dog at have seet andet end Sporene af dem. Ej heller vi havde mødt Rener, men fandt derimod midt paa Isen et Renhorn.

Den unge Grønlænder, der havde fulgt os og været meget ufortrøden, syntes ikke, som Grønlænderne i Almindelighed, at nære nogen Frygt for Indlandsisen, hvilken de betragte som et Hjemsted for glubende Dyr, onde Aander og andre overnaturlige Væsener. Vi søgte derfor at overtale ham til at følge os paa den paatænkte længere Vandring, og vort Tilbud om, at han, hvis Vandringen kom til at vare længere end 8 Dage, skulde faae en Krone om Dagen, fristede ham i den Grad, at han tilsidst gav efter. Næste Morgen Kl. 9 gik vi tilbage til vore Hovedtelte ved Avangnardlek, som vi naaede Kl. 7 om Eftermiddagen. Undervejs foretoge vi de afsluttende Maalinger til Bestemmelse af Isens Bevægelse og fandt derved, at den midt i Isstrømmen beløb sig til omtrent 10 Fod i Døgnet.

Ved denne vor Rejse imod Nord havde vi ikke fundet, hvad vi søgte, nemlig et Udgangspunkt for den længere Isvandring; thi skjøndt man mange Steder med Lethed kunde komme op paa Isen, vilde de dog ikke derfor egne sig dertil, da det her, ligesom ved Kuvnilik, vilde være næsten umuligt at føre Bagagen den lange Vej over Fjeldene og over Tasersuak. Der var desuden en Mulighed for, at Isen i denne Sø kunde pakke sig saaledes sammen, at Overfarten blev umulig.

Derimod havde vi det Udbytte af vor Vandring, at vi lærte Isens Beskaffenhed omkring «de sorte Fjelde» at kjende og fik Kundskab om, at vi efter al Sandsynlighed havde foretaget den samme Rejse, som Dalager i Aaret 1751 sammen med nogle grønlandske Renjægere. Alt, hvad vi saae, passer meget vel paa hans Beskrivelse, og at denne vor Antagelse maa

være rigtig, bestyrkes tillige derved, at vore Grønlændere ikke kjendte nogen anden Vej op til Tasersuak end den, ad hvilken vi vare gaaede. Der kunde paa denne Strækning endnu spores en dyb Sti, som viser, at denne Vej i umindelige Tider er bleven benyttet, men ikke synderligt i de senere Aar, da Renjagten næsten er ophørt i disse Egne. At den store Sø, som Dalager omtaler i sin Beretning, er Tasersuak, kan ikke være nogen Tvivl underkastet, da der i denne Egn ikke findes nogen anden, og ligesaa utvivlsomt er det, at han har besteget enten Nasausak eller et andet af «de sorte Fjelde», og at det Land, som han herfra saae i det Fjerne og betegnede som «Osterbygdens Fjelde», er de Nunatakker, som vi havde valgt til Maal for en Isvandring og senere vare saa heldige at naae.

Ved disse forskjellige Recognosceringsrejser i Nærheden af Isranden omkring Frederikshaabs Isblink var jeg blevet overtydet om, at det mest passende Udgangspunkt laa ved Itivdlek, tæt ved Udløbet af Søen Majorarisat. Her kunde vor Konebaad med Besætningen og vor Hovedbagage blive staaende umiddelbart ved Udgangspunktet, medens vi vare inde paa Isen, hvilket jo vilde være af stor Betydning, ifald Expeditionen skulde mislykkes. Isen skraanede jævnt ned imod den forangliggende Sandslette og var kun adskilt fra denne ved en lav Moræne, saa at vi uden synderlig Vanskelighed kunde bringe vort Slædemateriel og den øvrige Bagage op paa Isen. Ved at vælge dette Sted til Udgangspunkt blev Vandringen over Isen rigtignok forlænget betydeligt; dog kunde dette snarere betragtes som en Fordel, da Rejsens Formaal snarere var at undersøge Isens Charakter under forskjellige Forhold, end at trænge saa langt frem mod Øst som muligt.

Forinden vi begave os ind paa Isen, rejste vi til Colonien **Frederikshaab**, hvor vi bleve et Par Dage. Vi fik her hos Colonibestyrer Mathiesen og de øvrige Funktionærer al mulig Assistance med Hensyn til Forfærdigelsen af forskjellige Ting, som vi ansaa for nødvendige paa den forestaaende Isvandring.

Parallele Spalter paa Indlandsisen.

Syd Grønland 1878.

Vejret havde i den senere Tid været uheldigt med hyppig Taage og Regn, og da der ikke vilde indtræde nogen Forandring, syntes Udsigterne til et heldigt Udfald af Isvandringen mindre gunstige.

Den 11te Juli ankom vi atter til **Itivdlek** ved Majorarisat. og jeg besteg strax et Fjeld Ost for denne, tæt ved Isen, for at faae et Overblik over den nærmeste Del deraf. I de følgende Dage var Vejret atter meget ugunstigt, og vi benyttede Tiden til at træffe Forberedelser til vor Rejse, saasom Sammensurring af Slæderne, Afvejning og Indpakning af Proviant, m. m.

Udfaldet af et saadant Foretagende afhænger naturligvis først og fremmest af, at Alt er vel forberedt, og at de Ting, som skulle anvendes paa Rejsen, ere forarbejdede saa hensigtssvarende som muligt. Da vi selv skulde trække vor Bagage, gjaldt det for os navnlig om at reducere Vægten til det mindst mulige, og ved disse Forberedelser savnede vi de ved en saadan Lejlighed højst værdifulde Erfaringer fra tidligere Expeditioner af lignende Art. Nordenskiölds Vandring gav i denne Retning ikke synderlig Oplysning, da de Rejsende allerede den anden Dag maatte lade Slæden blive staaende, saa at Expeditionen derved blev reduceret til en almindelig Vandring; men det var dog derved godtgjort, at en saa stor Slæde som den, der dengang anvendtes, ikke var hensigtsmæssig, hvorfor jeg foretrak at transportere Bagagen paa 3 mindre Slæder, som jeg antog lettere maatte kunne færdes mellem de utallige Hindringer paa Isen. Fordelingen af Bagagen paa disse 3 Slæder ordnede vi saaledes, at et muligt Forlis af en af dem ikke skulde bringe os i en hjælpeløs Stilling.

Slæderne, der hver vejede lidt over 20 ℔, vare 5 Fod lange og $2^1/_4$ Fod brede; de vare forarbejdede med største Omhu i Kjøbenhavn af udsøgt Træ og bleve surrede sammen ved Hjelp af Kobberemme (ɔ: Remme af Sælhundehuder), der, paalagte i vaad Tilstand, danne et overordentlig stærkt og sejgt Binde-

middel. Enhver af disse Slæder var bestemt til at skulle trækkes af 1 Mand.

Provianten, der var beregnet til c. 3 Uger, bestod af Skibsbrød, som opbevaredes i Sække af vandtæt Sejldug, hermetisk henkogt Kjød i Blikdaaser, Gryn, Smør, The, Kaffe, Chokolade og lidt Brændevin; desuden medtoge vi en temmelig rigelig Forsyning af Tobak og Cigarer. Opvarmningen af Maden skulde være foregaaet ved Hjelp af et Petroleums Kogeapparat; men et saadant, som vi havde ført med os, viste sig at være meget uheldigt, og vi maatte derfor benytte et Spiritusapparat, som vi havde i Reserve, men hvortil vi dog ikke havde et tilstrækkeligt Kvantum Spiritus til en Rejse paa 3 Uger. Vort Telt af let Ravndug vejede foruden Stænger og Kroge 19 ℔ og var netop stort nok til, at 4 Mand og noget af Bagagen kunde ligge i det. Da der paa Isen ikke findes Sten, hvormed Randen af Teltet kan betynges, var vort forsynet med en Bund af fernisseret Ravndug, saa at vi altsaa ved vor egen Vægt holdt paa Teltet. Det blev stillet op ved Hjelp af 4 Stokke, der fastholdtes ved tynde Reb, forsynede i Enden med Jernkroge, som bleve huggede ned i Isen. Vore Soverekvisiter bestode af uldne Soveposer, som vare beskyttede mod Fugtighed ved et Overtræk af fernisseret Lærred, og, for saa vidt muligt at holde Underlagets Fugtighed og Kulde ude, bredte vi paa Bunden af Teltet en Kautschukplade paa omtrent 1 Linies Tykkelse. Vi medtoge endvidere de nødvendigste Instrumenter til Stedbestemmelser og til meteorologiske Iagttagelser, nemlig: et Vinkelmaalingsapparat med Stampfersk Skrue, 2 Azimuthcompasser, et Lommecompas, en Lommesextant, en kunstig Horizont, 2 Lommechronometre, 2 Pitkins Aneroidbarometre, 3 Thermometre samt en Kikkert.

Til vor europæiske Beklædning føjedes korte Pelse af Ederfugleskind af det Slags, som Grønlænderne bruge, og paa Fødderne havde vi grønlandske Kamikker, under hvilke vi bandt Saaler af Skibsmandsgarn for at beskytte Fødderne og Fodtøjet

mod Isens yderst ru Overflade. Da vi ventede længere inde i Landet at træffe paa Sne, medtoge vi 4 Par Skier og 4 Par Snesko, i Lighed med dem, som Canadierne bruge, og for at sikkre os under Vandringen over farlige Steder, havde vi en Del Reb med. Fremdeles medtoge vi en Bagladeriffel, en Oxe samt en lille Kasse med Medicamenter. Ved i alt at være yderst nøje regnende, var den samlede Vægt bragt ned til noget over 400 ℔.

Efter at have fuldendt disse vore Forberedelser førte vi den 13de Juli hele Bagagen over paa Isen og prøvede de forskjellige Ting, ladede Slæderne, rejste Teltet og lode dette med Bagagen blive staaende der om Natten, medens vi gik tilbage til vore Hovedtelte, da Dagen allerede var vidt fremrykket. Der herskede tillige en saadan Regntykning, at der ikke kunde være Tale om at begive sig paa Vandring den Dag. Søndagen den 14de Juli regnede det stærkt om Formiddagen, men da det henad Middag klarede op, besluttede vi at begive os paa Vej. Foruden vor grønlandske Ledsager, Habakuk, der skulde følge os paa hele Vandringen, havde vi truffet Aftale med tre andre Grønlændere om at ledsage os et kort Stykke ind paa Isen, for at hjelpe os med at føre Bagagen op over den første, stærkt stigende Strækning; men da de imidlertid undlode at give Møde, medtoge vi en Grønlænder og 3 Grønlænderinder af vor Konebaadsbesætning. Til Brug for dem medtoge vi endnu et let Telt og nogen Proviant. Kl. 2 Eftermiddag vare vi færdige med at afbryde Teltet, havde pakket vor Bagage paa Slæderne, og Toget satte sig i Bevægelse. Paa Kaartet *C* er Vandringen over Indlandsisen betegnet ved en punkteret Linie, og paa de Steder, hvor vi opsloge vort Telt om Aftenen, er der vedføjet Datum.

Vi gik først et lille Stykke mod Syd for at omgaa en Strækning ujævn Is og drejede saa af imod Øst. Endnu samme Eftermiddag fik vi at vide, hvilken anstrengende Vandring der forestod os; thi skjøndt Isen, over hvilken vi gik, var nogenlunde fremkommelig, og skjøndt vi vare dobbelt saamange Folk,

som vi skulde være i Fremtiden, maatte vi dog hvert Øjeblik holde Hvil. Dertil kom, at vi endnu ikke havde Øvelse i at pakke vore Slæder. Ophold foraarsagedes derfor idelig ved, at en eller anden Gjenstand under Slædernes voldsomme Bevægelse tabtes, saa at Surringerne maatte lægges om; desuden gjorde vi den sørgelige Opdagelse, at vore Saaler af Skibmandsgarn ikke svarede til deres Hensigt, idet de allerede efter et Par Timers Vandring vare slidte itu, saa at vi senere næsten paa hvert Hvilested maatte bøde dem. Vi havde ventet endnu samme Aften at kunne naae til et Sted paa den første Nunatak *a*, hvorved vi havde undgaaet at lade de 4 Grønlændere, som ikke skulde følge os langt, og derfor ikke vare vel forsynede med Soverekvisiter, sove paa Isen. Imidlertid vare vi allerede Kl. 8 om Aftenen i den Grad udmattede, at Grønlænderne foretrak at tilbringe Natten, hvor vi vare, hvilket ogsaa var nødvendigt af den Grund, at en tæt, kold Taage efterhaanden havde skjult alle Omgivelser for os.

I vort Telt havde vi det lunt og godt, medens Grønlænderne det andet Telt, der ikke var forsynet med Bund, lede af Kulde. Det varede temmelig længe, inden vi næste Morgen kom i marschfærdig Stand, og da vare vi atter omgivne af en tæt Taage. Vor eneste Rettesnor var derfor Compasset, men i et Terræn som dette, med utallige Hindringer, var det kun en middelmaadig Vejviser. Det varede heller ikke længe, inden vi standsedes paa vor Vej af en Elv, der var for bred til, at vi kunde springe over den, og for dyb og rivende til at vade igjennem. Belært af Erfaringen fra Nordenskiolds Isvandring, hvor de Rejsende mødte en lignende Elv, bøjede vi strax af for den og fulgte

Fig. 5.
Vandfald paa Indlandsisen.
(Kornerup.)

ned ad dens Løb, og det varede da heller ikke længe, før vi kom til et Sted, hvor Elven styrtede ned i et lodret Hul i Isen, dannende et prægtigt, brusende Vandfald (Fig. 5). Henad Middag blev Taagen saa tæt, at vi kun kunde see en Snes Skridt fra os, og vi vare komne ind paa meget daarlig Is, uden at vi vidste, hvorledes vi skulde komme ud af den igjen. Jeg frygtede for, at vi ved at gaa videre let kunde arbejde os saaledes ind i ufremkommeligt Terræn, at det vilde tage lang Tid at komme ud derat igjen, og at Arbejdet saaledes skulde være spildt, hvorfor vi rejste Telt for at afvente en Klaring i Vejret. Denne udeblev imidlertid, og for at ikke Grønlænderne skulde komme til at sove paa Isen igjen denne Nat, brøde vi op om Eftermiddagen og gik videre, indtil vi naaede Sydsiden af den foran omtalte Nunatak. Her opsloge vi Teltene for Natten, og Grønlænderne vare meget henrykte over at føle den faste Klippe under deres Fødder. Den 16de Juli gik vi atter ud paa Isen, følgende Sydsiden af Nunatakken *a*. Terrænet havde her en meget stærk Stigning og var som Følge deraf særdeles kløftet og ujævnt. Opad Formiddagen lod jeg de Grønlændere, der ikke skulde følge os længere, og som efterhaanden vare blevne meget kjede af Vandringen, gaa tilbage til vore Hovedtelte, medens Habakuk blev hos os. Skjøndt Vejen ikke var længere, end at de maatte kunne naae hjem samme Dag, medgav jeg dem dog for en Sikkerheds Skyld det ene Telt og 1 Dags Proviant. Kort Tid efter at de havde forladt os, indfandt der sig atter en stærk Taage, som dog snart efter igjen fortrak; men de vare dog derved blevne opholdte saameget, at de ikke naaede Bestemmelsesstedet før den næste Dag.

For at faae et Overblik over det Terræn, der laa umiddelbart foran os, bestege Kornerup og jeg et lille Fjeld paa Pynten af Landet, og, efter at være komne tilbage, fortsatte vi vor Rejse mod Øst ad et stærkt stigende, yderst kløftet Terræn.

Kl. 7 om Eftermiddagen vare vi komne op paa et jevnt Plateau, og vi sloge da denne Nat igjen Telt længere mod Ost paa Nunatakken *a*, hvor vi havde overnattet sidst. Da vi tæt derved havde fundet et Renhorn paa Isen, ventede vi muligvis at kunne træffe paa et Dyr, som vilde afgive en værdifuld Forøgelse af vor Proviant, hvis vi kunde være saa heldige at nedlægge det; men Lykken var os ikke gunstig i saa Henseende. I Nærheden af Teltet viste sig kun et Par Ryper, som vare saa sky, at man ikke kunde komme dem paa Skud. Vi efterlode paa dette Sted, hvis Højde er omtrent 1690 Fod over Havet, Proviant for et Par Dage og mærkede Stedet med en Stendysse. Den 17de Juli fortsatte vi vor Rejse, og fra nu af kom vi ikke mere i Berøring med isfrit Land, før vi naaede vort Maal; thi et Forsøg, som vi gjorde paa at komme hen til den næste Nunatak *b*, for ogsaa der at oprette et Depot, mislykkedes paa Grund af Isens Ujævnhed i Nærheden af Fjeldet.

Jeg skal her søge at give et Billede af det Terræn, vi passerede paa denne vor Rejse. I store Træk var Isens Overflade bølgeformet, som oftest hævende sig i Terrasser, og skjøndt Isen, som anført, i Afstand seer jævn nok ud, er den det dog paa de fleste Steder i Virkeligheden ikke. Hvor Stigningen var stærkest, var Isen i Reglen mest kløftet og ujævn, og Kløfterne yderst forskjellige, mange vare kun faa Fod brede, men vi saae ogsaa nogle paa et halvt hundrede Fods Brede. Deres Længde kunde være mange hundrede Fod, men ofte vare de meget kortere; de fandtes paa mange Steder i saa stort et Antal, at Mellemrummene imellem dem, ad hvilke vi skulde bringe vore Slæder frem, kunde være smallere end selve Revnerne. Stejle Ishumpler paa indtil 10 Fods Højde besværliggjorde Vejen yderligere, og paa Grund af den krogede Vej og de mange Forhindringer kunde vi ikke sikkre os ved det Toug, som vi under andre Omstændigheder havde spændt imellem os. Slæden skulde ofte føres hen ad smalle Isrygge, paa begge Sider begrændsede af bundløse Svælg; gled den da ud til en af Si-

derne, maatte vi skyndsomst kaste os ned paa Isen for ikke at blive dragne med ned i Afgrunden. Hvor Revnerne ikke vare bredere, end at man kunde springe over dem, lykkedes det os i Almindelighed ogsaa at faae Slæderne over ved først selv at springe over Revnen, medens en anden holdt paa Slæden paa den modsatte Side, og derefter halede vi den med Fart over til os. Dette var dog ofte forbundet med nogen Fare; thi det hændtes jævnlig, at Slæden ikke fik Fart nok og blev siddende i Revnen, eller at den fik for megen Fart og løb ned i den næste Revne: i begge Tilfælde maatte vi tage Vare paa vor egen Sikkerhed og tillige holde fast paa Træktouget for ikke at miste Slæden. Tav. I tjener til at anskueliggjøre Overfladens Udseende og Beskaffenhed i de her omtalte Partier af Indlandsisen.

Paa andre Steder, hvor Stigningen var mindre, vare Revnerne parallelt løbende, meget lange og brede, og Mellemrummene vare her som oftest ogsaa temmelig brede. Skuet ned i de dybe Kløfter havde noget højst tillokkende ved sig, da Isvæggenes ejendommelige Former fremhævedes ved et azurblaat Skjær, hvis Renhed ikke kan gjengives i nogen Afbildning. Dog ikke overalt vare Revnerne et Særkjende for Isens Charakter; thi ofte manglede de fuldstændigt, og det Vand, der hidrørte fra Afsmeltningen paa Isens Overflade, kunde da ikke strax finde Afløb i Dybet, men blev staaende som Smaasøer eller samlede sig gjennem utallige Vandløb til større Elve. Disse søgte da hen til Indsænkningerne i Overfladen, der havde Lighed med Dalstrøg, og de tabte sig ofte først langt borte i lodrette Huller i Isen, hvilket adskillige Gange tvang os til at gjøre store Omveje. De mindre Vandløb ændsede vi derimod ikke og vadede tværs igjennem dem; men det kunde derved naturligvis ikke undgaas, at baade vi selv og vor Bagage bleve vaade. Hvad Isens Ydre angaar, da var den særdeles ru og tæt besat med skarpe, kantede Naale, der vare ødelæggende for vort Fodtøj og bibragte vore Hænder smertefulde Saar, hver Gang vi vare saa uheldige at snuble, og det gjorde vi ofte.

Fra omtrent 2000 Fods Højde vare Isens Ujævnheder tildels dækkede af et dybt Snelag, og her mødte os nye Vanskeligheder. Det var meget mosommeligt at trække Slæderne igjennem den bløde Sne, hvori de, saavelsom vi selv, sank dybt for hvert Skridt. Over Kløfterne laa Snelaget som Broer, og for at spare Omveje valgte vi dem til Overgange. Paa sine Steder kunde disse Broer bære, men lige saa hyppigt brast de ved Forsøget paa at gaa ud paa dem. Under disse Omstændigheder sikkrede vi os altid ved et Reb, der var fastgjort til os alle fire og til Slæderne, og vore Teltstænger tjente som Alpestokke (Tav. II). En af Selskabet gik forrest uden at trække nogen Slæde, og med 4—5 Favnes Mellemrum kom saa de andre, idet alle benyttede Teltstængerne til at undersøge Grunden med. Faldt nogen igjennem, foraarsagede det naturligvis Ophold, da de andre ikke kunde gaa videre, førend han var paa Benene igjen; faldt han langt ned, maatte andre komme til Hjelp for at hale ham op ved Rebet. Paa nogle Steder var Isen saa gjennemfuret af Revner, der løb i alle mulige Retninger, at vi i længere Tid intet Fodfæste kunde faae i Sneen, der dannede et forræderisk Dække over det Hele, og paa vandrig Is dannedes mange Steder store Sumpe af Snesjap, der naaede os til Knæerne.

I Udkanten og i Nærheden af Fjelde havde Isen et mørkt Udseende, hidrørende fra de Sand- og Lerpartikler, som her overalt udfyldte Fordybningerne; men det er umuligt at give en udtømmende Beskrivelse af Isens Ydre, der uafbrudt skiftede Charakter og overraskede os idelig ved nye, hidtil ukjendte Former.

Igjennem et saadant Terræn gik altsaa vor Vej. Det gjaldt altid om at finde fremkommelig Is, og vi gik hellere lange Omveje end over en kløftet og knudret Overflade; men det var meget vanskeligt at finde den bedste Is, da vi af Mangel paa ophøjede Punkter kun kunde overskue en meget begrændset Strækning. Kom vi ind paa daarlig Is, lode vi Slæderne staa

og spredte os i forskjellige Retninger for at udfinde, hvorledes vi nemmest skulde komme ud af den igjen.

Vor Dags Inddeling var temmelig uregelmæssig, da det navnlig rettede sig efter Vejret og Terrænet, naar vi sloge Telt om Aftenen eller begyndte vor Vandring om Morgenen. Vor Lejrplads søgte vi altid paa Steder, hvor der var Vand, og i Tøvejr var dette let at opnaa; thi selv om der ikke fandtes rindende Vand, kunde vi altid skaffe os det ved i Isen at hugge et Hul, som strax efter fyldtes. Var Temperaturen derimod under Frysepunktet, nyttede denne Fremgangsmaade ikke. Et Par Gange vare vi under disse Omstændigheder nødte til at rejse Telt paa et Sted, hvor der slet ikke var Vand. Den første Gang det hændte os, undlode vi at optø Sne, for at spare paa Brændsel, og lagde os til at sove uden, som sædvanlig, at drikke The, men dette Experiment gjentoge vi dog aldrig senere; thi vor Nattesøvn blev fuldstændig ødelagt paa Grund af en ulidelig Tørst. Saasnart vi havde rejst Telt og sikkret Slæderne, blev et Maaltid Kjød varmet, og Theen lavet. Efter endt Maaltid lagde vi os til at sove, og kun een Nat under en kold Storm frøs vi i vort Telt, ellers laa vi lunt og godt og mærkede intet til Kulde fra Underlaget, imod hvilken Kautschukpladen paa Bunden af Teltet dannede en fortrinlig Beskyttelse. I Begyndelsen af vor Vandring fulgte vi vore Vaner og vadskede os, men ogsaa denne Nydelse bleve vi snart nødte til at give Afkald paa, da vor Hud i Ansigtet og paa Hænderne var saa sønderreven af den skarpe Luft og Isnaalene, at den ikke taalte Berøring med det iskolde Vand.

Efter om Morgenen at have faaet et Maaltid Brød og Kaffe, afbrøde vi Teltet og pakkede Slæderne. I Begyndelsen gik det langsomt, men efterhaanden fik vi Øvelse deri, og Slæden og Bagagen var da som en eneste Masse, saa at Slæden kunde staa paa Hovedet og falde ned i Revner, uden at noget af Godset tabtes. Et Bevis paa, hvor fast Surringerne over Bagagen paa Slæden laa, er, at den Riffel, som vi havde taget med, og som

i Reglen laa surret øverst paa en af Slæderne, var efter nogle Dages Forløb bøjet som en Flitsbue. Forinden vi om Morgenen begave os paa Vandring, maatte vi bøde vore Saaler, hvortil vi anvendte Alt, hvad vi paa nogen Maade kunde undvære, saasom Stumper af Reb, Liner eller Kobberemme, Stykker af en eller anden overflødig Sæk eller Lignende; thi det Skibmandsgarn, vi havde med i Reserve til dette Øjemed, var snart opbrugt. Disse forskjellige Forberedelser til Dagens Rejse vare ikke videre behagelige: den tynde Surreline skar slemt i de af Isens skarpe Kanter saarede Hænder, og Saalerne, der skulde bødes, vare gjennemtrukne af Vand og som oftest stivfrosne.

Henad Middag gjorde vi i Reglen Holdt i 2 Timer, i hvilken Tid vi atter indtoge et Maaltid Brød og Kaffe, anstillede forskjellige Observationer, og i godt Vejr benyttede vi Lejligheden til saa nogenlunde at faae vore vaade Klæder tørrede i Solen. Foruden disse længere Ophold blev Marschen hyppig afbrudt af adskillige kortere. Ofte var Terrænet af en saadan Beskaffenhed, at vi hvert Kvarter maatte hvile os for at samle nye Kræfter, og det vilde vist ikke have nyttet os, om vi havde ført mere Proviant med; thi den forøgede Bagage vilde sikkert have forkortet vore Dagmarscher saa meget, at hele Rejsens Udstrækning ikke var bleven større.

Den 18de Juli, den femte Dag paa vor Vandring, var Habakuk saa uheldig at tabe en Teltstang ned i en Revne. Han selv lagde strax ingen Vægt derpaa, men Tabet var dog betydeligt nok, især da allerede en anden af Teltstængerne var knækket. Da han saae, hvormegen Ulejlighed vi havde for at faae den tilbage, idet en af os lod sig fire ned i Revnen, blev han derover meget modfalden, ja gav sig endog til at græde og vilde gaa hjem i Følelsen af, at han var til Ulejlighed. Vi fik ham dog talt tilrette og fortsatte Vejen, uden at det lykkedes os at faae Teltstangen tilbage, og da vi om Aftenen rejste Teltet, maatte vi forfærdige en Stang af vore Skier. Hverken disse eller Sneskoene vare os til nogen Nytte, da vi, med dem under

Fødderne, ikke formaaede at trække Slæderne. Et Forsøg, vi gjorde med at spænde Skierne under Mederne, for at forhindre Slæderne i at synke for dybt ned i Sneen, faldt ogsaa uheldigt ud. Senere derimod, da vor Spiritus var sluppet op, vare de os til megen Nytte som Brændsel.

Om Morgenen den 21de Juli var Habakuk for Alvor bleven kjed af Rejsen. Vi havde netop denne Morgen for første Gang paa vor Vandring øjnet de Fjelde, som vi havde udseet til vort Maal, og han indsaae nu nok, at Rejsen gjaldt dem, hvilket gjorde ham saa modløs, at han uden videre begav sig paa Tilbagerejsen. Vi vare imidlertid saa langt inde paa Indlandsisen, at jeg under ingen Omstændigheder turde lade ham gaa alene, da han i Snestorm og vedholdende Taage vilde være omkommet, hvorfor vi kaldte ham tilbage, og efter lang Tids Overtalelser og gode Løfter fik vi ham endelig bevæget til at opgive sit Forsæt; men, havde han været forstemt i Forvejen, blev han det endnu mere fra nu af. En Grund hertil var ogsaa, at han af os alle var den, der var værst plaget af Sneblindhed. Skjøndt vi bestandig havde benyttet Snebriller, begyndte Sygdommen allerede at yttre sig den 20de Juli, altsaa paa den 7de Dag. Hvad Grunden er til, at vi vare hjemsøgte af den i højere Grad, end Nordpolsfarere pleje, skal jeg ikke bestemt kunne sige; men det kan dog maaske have været en medvirkende Aarsag, at Solen her paa $62^{3}/_{4}°$ N. B. stod højere paa Himlen, og Lyset som Følge deraf var mere intensivt, end naar Polarfareren om Foraaret foretager sine Slædeexpeditioner paa 78—80° N. B. Sygdommen kan udarte til fuldstændig Blindhed, der dog heldigvis ikke indtraadte for vort Vedkommende; thi i saa Fald vilde vor Skjæbne have været let at forudsee. Vi vare alle stærkt angrebne, og Sygdommen yttrede sig med en Fornemmelse, som om man havde en Splint i Øjet. Den ledsagedes desuden af jagende Smerter, der især vare pinlige om Natten og i Hviletiderne, og, skulde man bruge Øjet, kostede det megen Anstrengelse. Saasnart vi mærkede Sygdommen, anvendte vi strax Isomslag over

Øjnene, hvorved det lykkedes at holde den indenfor rimelige Grændser; men denne Foranstaltning tjente just ikke til at lette den allerede højst mosommelige Vandring, og ganske forlod Sneblindheden os ikke før et Par Dage efter, at vi vare komne tilbage til Yderlandet.

Vejret var i de første Dage af vor Vandring godt med Undtagelse af hyppig Taage, hvilket da ogsaa kunde være ubehageligt nok, medens Temperaturen bestandig var i Nærheden af Frysepunktet, snart nogle Grader over, snart lidt under, navnlig om Natten. Vi holdt mest af Frostvejr; thi da dannede Snelaget et godt, fast Slædefore, Snebroerne over Kløfterne kunde bære, og Snesjappet var frossent. Naar det frøs, begave vi os meget tidlig paa Vej, enkelte Gange endog Kl. 3 om Morgenen, for at benytte Morgentimerne, da Solen op ad Dagen havde formegen Magt, saa at Føret blev daarligt.

Da vi brøde op om Morgenen den 10de Dag (23de Juli) fra vor Lejrplads, der nu laa i en Højde af 3960 Fod over Havet, var Vejret godt og Føret fortræffeligt, men allerede ved Middag blev Himlen overtrukken, og det varede ikke længe, inden vi havde en Snestorm af SSO.; vi forsøgte ikke desto mindre at gaa videre, men en bred Elv, paa hvilken vi ikke kunde see nogen Ende, standsede snart vor Fremtrængen. Elvens Bredder bestode af et Væv af tynde Isvægge, overalt gjennemtrukne af Vand, saa at man ikke bestemt kunde skjelne den faste Is fra Elvens Leje. Ved at øse Vand af Elven var et af Expeditionens Medlemmer saa uheldig at falde i den og blive gjennemvaad, saa at der under disse Omstændigheder ikke var andet at gjøre, end at rejse Telt. Snestormen rasede hele Natten, og vort lille Telt, som vi havde sikkret paa bedste Maade, stod meget godt. Næste Morgen den 24de Juli var Stormen ophørt, men Luften saae endnu truende ud. Vi anspændte derfor vore yderste Kræfter for om muligt endnu samme Dag at naae vort Maal. Hidtil havde vi rettet vor Gang efter den nordligste af de fjerne Nunatakker, *g*, som vi ønskede at naae, men ved at komme den

Elve paa Indlandsisen. Syd Grönland 1878.

I Baggrunden sees Nunatakkerne g, h og i

nærmere saae vi, at Isen i dens Nærhed blev mer og mer ufremkommelig. Da det under de truende Vejrforhold gjaldt om at komme til et fast Fjeld saa hurtigt som muligt, gik vi nu til Nunatakken *i*, der var os nærmest, men som var noget lavere. Vi kom den Dag igjennem et meget besværligt Isterræn. Først kom vi over en stor Strækning, hvor Overfladen bestod af cylindriske, lodrette Celler, adskilte ved tynde Isvægge. Paa Bunden af dem laa der Ler og Sand, som ved at indsuge Varmen havde givet Anledning til Dannelsen af disse cylindriske Huller, medens de iøvrigt vare fyldte med Vand. De vare indtil et Par Fod dybe og ofte 1 à 1½ Fod i Diameter, og da Overfladen her var dækket af et tyndt Lag Sne, saa at man ikke kunde tage sig iagt for Hullerne, vare de i høj Grad generende.

Derefter kom vi ind paa Is, hvor den ene Tue paa 5 à 10 Fods Højde hævede sig ved Siden af den anden, og imellem dem var der Vandløb (Tav. III); men, opmuntrede ved Tanken om muligvis endnu samme Dag at kunne naae det forjættede Land, overvandt vi alle Besværligheder. Terrænet, hvis Stigning i de sidste Dage havde været yderst ringe, blev nu efterhaanden horizontalt og gik derpaa i omtrent ¼ Mils Afstand fra Fjeldet over til at have Fald imod Øst, hvilket lettede Vandringen betydeligt. For hvert Kvarter, der gik, saae vi, at vi rykkede vort Maal nærmere; Fjeldets stejle Sider gave allerede Gjenlyd af de Drøn, der frembragtes, naar Slæderne faldt ned fra de høje Istuer, og efterhaanden som Isens Fald blev stærkere og stærkere, tiltog Hurtigheden af vor Marsch. Tilsidst blev den et vildt Kapløb ned imod Fjeldet, idet enhver af os søgte at være den første, der naaede dette hidtil aldrig af Menneskefod betraadte Land, og endelig Kl. 5 om Eftermiddagen den 24de Juli, den 11te Dag paa vor Isvandring, stode vi paa Nunatakkens Fod.

Det var en Festdag for os, men hvorledes skulde vi højtideligholde den? I vor Proviant turde vi ikke gjøre større

Indhug end sædvanlig. Imidlertid vare vi tilfredse med Bevidstheden om at have naaet Maalet efter saa mange Besværligheder, og denne golde Klippe syntes os et Paradis i Sammenligning med, hvad vi havde seet i den sidste Tid. Vi frydede os over de Planter, som fandtes, og for vore Øjne var det en Lise atter at finde Hvile ved at see paa de mørke Klippeflader. Skjøndt vi vare i en Højde af omtrent 4000 Fod over Havet, voxede her dog Planter, men Buskvæxter eller Lyng fandtes ikke, og vor Beholdning af Brændsel kunde altsaa ikke blive forøget. Det Haab, vi ved Tiltrædelsen af vor Vandring havde næret, at kunne støde paa noget Vildt, blev ogsaa skuffet, og, havde vi vidst, at Fjeldene laa i à 5000 Fod over Havet, vilde vi kunne have sagt i Forvejen, at hverken Rener eller Harer kunde trives her.

Samme Eftermiddag, vi ankom til Nunatakken, formaaede vi ikke efter en saa anstrengende Dagmarsch at stige op til Fjeldets Top, der laa c. 1000 Fod over dets nederste Del, hvor vi rejste vort Telt, og det havde da heller ikke nyttet noget, da Vejret var igjen begyndt at blive usigtbart. Vor Beslutning var nu den følgende Dag at bestige Fjeldet og dernæst søge at naae hen til en af de andre Nunatakker, som var noget højere, og om muligt derefter trænge noget længere frem mod Ost; men denne vor Beslutning bleve vi dog forhindrede i at udføre.

Den næste Dag blæste det nemlig en Storm af SO. med heftigt Snefog, der tvang os til at blive i Teltet; thi at bestige Fjeldet vilde ikke være muligt. Vor Stilling var saaledes alt andet end behagelig, eftersom der til Udrejsen var medgaaet over 10 Dage, i hvilken Tid Vejrforholdene dog havde været ret gunstige, og vi maatte derfor gjøre Regning paa at bruge lige saa lang Tid til Hjemrejsen; det vil altsaa sige, at vi helst maatte tiltræde Tilbagerejsen den næste Dag. Paa den anden Side vilde vi ikke uden i yderste Nødstilfælde opgive de vundne Fordele ved at gaa tilbage uden fra Toppen af Fjeldet at have overseet Egnen

Øst for os, hvorfor vi besluttede at vente og nødtes derved til at nedsætte de daglige Rationer til det allernødvendigste. I de 7 Dage, vi opholdt os her, lode vi os nøje med 3 Skibsbrød pr. Mand daglig og desuden, naar Sulten tvang os dertil, lidt Kjød og Gryn, der vare halvt kogte ved en Stump Stearinlys. Da vort Smør var sluppet op, smurte vi paa Brødet istedetfor dette lidt Liebigs Kjødextrakt, og vor daglige Ration var saaledes kun henved $^3/_4$ ℔, medens den ellers paa Expeditioner plejer at være c. $3^1/_2$ ℔. Brændevinen og, hvad der var værre, vor Spiritus til Brændsel var ligeledes sluppet op, og The eller Kaffe, hvoraf vi havde nok, kunde vi derfor kun lave et Par Gange, naar Uvejret sagtnede, saa at det var muligt at brænde vore Skier i det Frie. Den ene Dag gik efter den anden, uden at Uvejret syntes at ville faae nogen Ende, og vi iagttoge stadig med den største Opmærksomhed Barometret, hvis Svingninger bragte os enten Haab eller Frygt. Hvert lille Ophold i Stormen eller Snefaldet satte os i bedre Stemning, men det var kun for at gjøre os desto mere ængstelige, naar Uvejret atter brød løs.

Det uophørlige Snefald foruroligede os meget, thi vi maatte frygte, at der let kunde lægge sig saa betydelige Masser af løs Sne paa Isens Overflade, at Tilbagerejsen vilde blive umulig, eller at vi maaske kunde blive nødsagede til at efterlade Bagagen og søge paa Skierne at naae tilbage; men Udfaldet af en saadan Expedition vilde under de uheldige Vejrforhold være meget tvivlsomt. Ubehagelighederne ved Opholdet her forøgedes desuden derved, at Strømme af Vand fra Regnen eller optøet Sne idelig flød igjennem Teltet. Vi søgte dog paa bedste Maade at opretholde Modet, og til vor Adspredelse lavede vi os af Papir et Schakspil og Kort til at spille med.

Saa ofte Vejret tillod det, foretoge vi Udflugter paa Klippen, hvis Top vi naaede flere Gange, og her rejste vi en Stendysse, hvori vi nedlagde en kort Beretning om vor Vandring, indesluttet i en forseglet Flaske. Paa disse Udflugter samlede vi endeel Syre, men den afgav kun en ringe og lidet nærende Kost.

Vort Telt stod i al den Tid ret godt; vi havde støttet det paa bedste Maade, og heldigt var det, at vi laa i Læ af Klippen; thi Stormen udartede flere Gange næsten til Orkan, og for at sikkre Slæderne og Bagagen var det endog nødvendigt at belæsse dem med store Sten.

Vi havde vor Lejrplads paa Klippen *i*, umiddelbart ved Isens Rand (Tav. IV), nede i en Dal, hvis østre Side dannedes af Fjeldet, medens Isen Vest for os hævede sig under en Stigning af c. 17°, men som efterhaanden blev mindre, jo højere man kom op. Endelig om Eftermiddagen paa den 7de Dag af vort ubehagelige Ophold paa denne Klippe syntes Vejret at tegne til at blive bedre, og vi begave os op til Varden, men Luften var endnu saa tyk, at vi ikke kunde see synderlig langt. Dog besluttede vi, hvis Vejret nogenlunde tillod det, at tiltræde Tilbagerejsen den næste Dag, selv om vi ikke skulde opnaa at faae mere at see fra Fjeldets Top; thi Provianten var nu svunden saameget ind, og vore Kræfter saa medtagne af Sultekuren, at vi ikke turde opsætte Hjemrejsen længere.

Næste Dags Morgen var Vejret heldigvis klart, og jeg steg da strax op til Varden, hvorfra jeg havde en udmærket Udsigt ind over Landet. Indlandsisen laa med sin umaadelige Flade udstrakt for mine Fødder til alle Sider, og imod Ost hævede den sig, saa langt Øjet kunde naae, bestandig højere og højere, indtil den smeltede sammen med Himlen i en Synskreds, der laa betydelig højere, end mit Standpunkt, hvis Højde over Havet var 4960 Fod [1]). Med Undtagelse af de Fjeldtoppe, der hørte

[1] Til Bestemmelsen af Stedernes Højde inde paa Indlandsisen er benyttet Observationer med Aneroidbarometret, og for at bøde paa den Mangel, at der ikke haves samtidige Iagttagelser over Lufttrykket ved den nærmeste Kyst, har Bestyreren for det meteorologiske Institut i Kjøbenhavn, Capitain Hoffmeyer, velvillig opgivet mig de sandsynligste Barometerstande ved Havets Overflade i Observationsøjeblikkene. Hvor Forholdene tillode det, ere Højdebestemmelser ogsaa foretagne ved Maalinger til Fjelde, hvis Højde jeg i Forvejen havde bestemt.

I de ved disse tvende Fremgangsmaader tilvejebragte Resultater er

Telttpladsen ved Foden af Nunatakkerne.
Imellem Indlandsisen og Fjeldet sees en 400 Fod høj Moræne

til den samme Gruppe, som det Fjeld, hvorpaa vi befandt os, saaes ikke mere isfrit Land imod Ost. Vor Formodning om, at de Fjelde, Dalager havde seet, og som han havde antaget at ligge paa Grønlands Ostkyst, vare de samme, som de, hvorpaa vi nu befandt os, blev altsaa til Vished.

Ost for os var Isen flere Steder yderst kløftet, og det saae ud, som om Fjelde under Isen ragede nær op til dennes Overflade og vare ifærd med at bryde frem som Nunatakker. Et storartet Skue frembøde de os nærmest omgivende Nunatakker. Alvorsfulde ragede i en Bue op af Isen en Række store mørke Fjeldtoppe (*g*, *h*, *i*, *k*, *l* og *m* paa Kaartet *C*), der hæmmede Isens fremadskridende Bevægelse mod Vest. For hvilken umaadelig Naturkraft disse Fjelde dannede en Hindring, gav det mig nærmest omgivende Landskab et anskueligt Billede af. Imod Ost var Indlandsisen stuvet op, saa at den næsten naaede Toppen af Nunatakken *k*, medens den lig et umaadeligt frossent Vandfald faldt brat ned imellem disse Fjelde til den meget lavere liggende Is Vest for samme, og ved Foden af denne Bratning laa en stor Sø, tildeels opfyldt af Isfjelde, der vare afsondrede fra den højere liggende Is (Fig. 6.). Den Nunatak, paa hvis Top jeg stod, havde en Omkreds af henved en Mils Udstrækning. Efter at have taget de nødvendige Observationer

der nogen Uoverensstemmelse, saa at Differentserne endog kunne være et Par hundrede Fod, og Grunden hertil maa nærmest søges i den Omstændighed, at Forandringerne i Barometerstanden ved Havets Overflade og inde i Landet have været højst forskjellige. Paa den anden Side lader Højdebestemmelsen ved terrestrisk Maaling vist ogsaa en Del tilbage at ønske, idet der dertil ofte maatte benyttes meget fjerne Punkter, og desuden er Refractionen i disse Egne, hvor der sigtes hen over Isen, sikkert en ganske anden end under almindelige Forhold. Jeg maa dog anføre et Exempel paa, at Uoverensstemmelserne ikke ere saa store, naar man har Lejlighed til at anstille et større Antal Observationer. Vor Station ved Nunatakkens Fod var 4029 Fod over Havet efter Middeltallet af 20 Barometerobservationer, anstillede i de 7 Dage (Kl. 8 Form., Middag og Kl. 9 Efterm.), vi tilbragte der fra den 24de—31te Juli; medens jeg ved at gaa ud fra Nunatakkens Top, hvis ovenfor angivne Højde er fundet ved terrestriske Maalinger, fik 4053 Fod, idet jeg benyttede Aneroidbarometret til Bestemmelsen af Fjeldets Højde over Stationen.

Fig. 6.
Partiet Syd for Nunatakken *i*, seet fra Varden paa samme. (Kornerup.)
s, Indsøen. *m*, Morænen. *n'*, Nunatakken *k*. *n''*, Nunatakken *l*.

steg jeg ned til Lejrpladsen, hvor mine Ledsagere imidlertid havde gjort Forberedelser til Opbrud, og Kl. 10 om Formiddagen den 31te Juli forlode vi dette Sted, som vi først havde hilset med saamegen Glæde, men nu betragtede næsten med Afsky efter at have været lænkebundne derpaa i en Uge.

Da vi fra Toppen af Fjeldet havde faaet et godt Overblik over den Egn, vi først skulde passere, kunde vi nu vælge en Vej, hvorved vi omgik den særdeles ujævne Is, som havde kostet os saamegen Anstrengelse at komme igjennem paa den sidste Dag af vor Udrejse. Efter først at have passeret en Elv, over hvilken vi bragte Bagagen ved Hjelp af Stænger og Reb, fulgte vi en bred Moræne (Fig. 6. *m.*), der fra Nunatakkerne strakte sig noget over en Fjerdingvej mod Sydvest, og i Nærheden af den var Isen meget jævn. Hen paa Eftermiddagen indfandt sig vel en tæt Taage, og det blev Snevejr, som tildels vedblev den følgende Dag, men vi kom alligevel hurtigt fremad; thi hvor ringe end Overfladens Fald var mod V., var det dog nu en følelig Lettelse at trække Slæderne ned ad Bakke istedetfor det omvendte. Paa Steder, hvor Faldet var stærkere, løb Slæderne ofte af sig selv, og vi maatte da være meget agtpaagivende,

at de ikke, hvad der dog hændte, skulde tage Magten fra os og styrte ned i Revnerne. I Løbet af Dagen indhylledes Fjeldtoppene i tætte Snekapper, et sikkert Tegn paa, at der atter var Uro i Luften, og den 2den August blæste da ogsaa en saa heftig Storm af SSO. med Snetykning, at den tvang os til hele Dagen at forblive i Teltet. Dette havde vi Aftenen i Forvejen, da der herskede tæt Taage, faaet rejst paa en Strækning Is, der i alle Retninger var tæt gjennemfuret af Kløfter, som tildels vare dækkede af Sne, hvorfor vi maatte afstikke en Slags Demarcationslinie, indenfor hvilken Grunden var undersøgt, og udenfor hvilken ingen maatte komme. Kl. 8 om Eftermiddagen blev det pludselig stille, og Luften fuldstændig klar; men lidt efter rejste sig igjen en Storm af OSO. med haarde Kast og alle øvrige Tegn paa, at det var en af de i Grønland saa bekjendte Sydoststorme, hvis Oprindelse Capitain Hoffmeyer har søgt at tyde paa en mere tilfredsstillende Maade end den tidligere antagne. Det ejendommelige ved denne Storm var, at den ikke, som Tilfældet er i Yderlandet, ledsagedes af en højere Temperatur; thi Thermometret viste kun ÷ 2° C., men da vi befandt os i en Højde af 3520 Fod over Havet, stemmer dette jo ogsaa med Capitain Hoffmeyers Theori. Saalænge Stormen rasede, hørtes en ejendommelig hvislende Lyd, som frembragtes ved, at Vinden, idet den blæste hen over denne umaadelige Isflade, fejede Sne og Ispartikler foran sig. Denne Nat var den eneste paa hele Rejsen, hvor vi følte nogen Kulde i vore Soveposer. Kl. 2 om Morgenen den 3die August havde Stormen udraset, hvorfor vi strax brøde op og droge videre.

De følgende Dage var Vejret godt, og det gik rask fremad, især den 4de August, da vi tilbagelagde $2^3/_4$ Mil i lige Linie, den længste Dagsrejse paa hele Vandringen. Stemningen hos os blev nu efterhaanden bedre, eftersom vi kom nærmere til Kysten, og selv Grønlænderen, der hidtil bestandig havde gaaet meget nedslaaet uden at sige et Ord, begyndte at see Situationen i et lysere Skjær. Om Eftermiddagen medtoge vi den Pro-

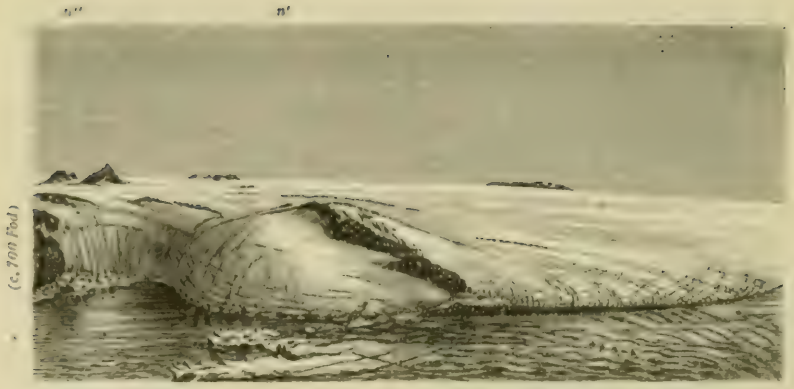


Fig. 6.
Partiet Syd for Nunatakken *i*, seet fra Varden paa samme. Kornerup.
s, Indsøen. *m*, Morænen. *n'*, Nunatakken *k*. *n''*, Nunatakken *l*.

steg jeg ned til Lejrpladsen, hvor mine Ledsagere imidlertid havde gjort Forberedelser til Opbrud, og Kl. 10 om Formiddagen den 31te Juli forlode vi dette Sted, som vi først havde hilset med saamegen Glæde, men nu betragtede næsten med Afsky efter at have været lænkebundne derpaa i en Uge.

Da vi fra Toppen af Fjeldet havde faaet et godt Overblik over den Egn, vi først skulde passere, kunde vi nu vælge en Vej, hvorved vi omgik den særdeles ujævne Is, som havde kostet os saamegen Anstrengelse at komme igjennem paa den sidste Dag af vor Udrejse. Efter først at have passeret en Elv, over hvilken vi bragte Bagagen ved Hjelp af Stænger og Reb, fulgte vi en bred Moræne (Fig. 6. *m.*), der fra Nunatakkerne strakte sig noget over en Fjerdingvej mod Sydvest, og i Nærheden af den var Isen meget jævn. Hen paa Eftermiddagen indfandt sig vel en tæt Taage, og det blev Snevejr, som tildels vedblev den følgende Dag, men vi kom alligevel hurtigt fremad; thi hvor ringe end Overfladens Fald var mod V., var det dog nu en følelig Lettelse at trække Slæderne ned ad Bakke istedetfor det omvendte. Paa Steder, hvor Faldet var stærkere, løb Slæderne ofte af sig selv, og vi maatte da være meget agtpaagivende,

at de ikke, hvad der dog hændte, skulde tage Magten fra os og styrte ned i Revnerne. I Løbet af Dagen indhylledes Fjeldtoppene i tætte Snekapper, et sikkert Tegn paa, at der atter var Uro i Luften, og den 2den August blæste da ogsaa en saa heftig Storm af SSO. med Snetykning, at den tvang os til hele Dagen at forblive i Teltet. Dette havde vi Aftenen i Forvejen, da der herskede tæt Taage, faaet rejst paa en Strækning Is, der i alle Retninger var tæt gjennemfuret af Kløfter, som tildels vare dækkede af Sne, hvorfor vi maatte afstikke en Slags Demarcationslinie, indenfor hvilken Grunden var undersøgt, og udenfor hvilken ingen maatte komme. Kl. 8 om Eftermiddagen blev det pludselig stille, og Luften fuldstændig klar; men lidt efter rejste sig igjen en Storm af OSO. med haarde Kast og alle øvrige Tegn paa, at det var en af de i Grønland saa bekjendte Sydoststorme, hvis Oprindelse Capitain Hoffmeyer har søgt at tyde paa en mere tilfredsstillende Maade end den tidligere antagne. Det ejendommelige ved denne Storm var, at den ikke, som Tilfældet er i Yderlandet, ledsagedes af en højere Temperatur; thi Thermometret viste kun ÷ 2° C., men da vi befandt os i en Højde af 3520 Fod over Havet, stemmer dette jo ogsaa med Capitain Hoffmeyers Theori. Saalænge Stormen rasede, hørtes en ejendommelig hvislende Lyd, som frembragtes ved, at Vinden, idet den blæste hen over denne umaadelige Isflade, fejede Sne og Ispartikler foran sig. Denne Nat var den eneste paa hele Rejsen, hvor vi følte nogen Kulde i vore Soveposer. Kl. 2 om Morgenen den 3die August havde Stormen udraset, hvorfor vi strax brøde op og droge videre.

De følgende Dage var Vejret godt, og det gik rask fremad, især den 4de August, da vi tilbagelagde $2^3/_4$ Mil i lige Linie, den længste Dagsrejse paa hele Vandringen. Stemningen hos os blev nu efterhaanden bedre, eftersom vi kom nærmere til Kysten, og selv Grønlænderen, der hidtil bestandig havde gaaet meget nedslaaet uden at sige et Ord, begyndte at see Situationen i et lysere Skjær. Om Eftermiddagen medtoge vi den Pro-

viant, som vi havde nedlagt i Depot den 17de Juli og vi haabede endnu samme Aften at kunne naae vore Hovedtelte; men Kl. $8^1/_2$ maatte vi opgive Forsøget, da vi nu atter vare indhyllede i en uigjennemtrængelig Taage. Denne vedvarede den følgende Dag, men vi besluttede dog at gjøre Forsøg paa at naae vor Konebaad, eftersom Provianten ikke kunde strække til for ret mange Dage, Dertil kom, at jeg i den senere Tid havde begyndt at nære Frygt for, at vor Konebaadsbesætning, kjed af at vente, skulde falde paa at forlade det Sted, hvor vi vare gaaede ind paa Isen, i den Tro, at vi vare omkomne. Ganske vist havde jeg med Villie ladet dem være i Uvished om, hvor længe vor Rejse vilde vare, men for den, der kjender Grønlænderne og veed, hvor ringe Udholdenhed de ere i Besiddelse af [1]), og hvad de kunne gjøre for blot at følge deres øjeblikkelige Indskydelse, maatte en saadan Tanke ligge nær. Med denne Eventualitet for Øje havde jeg rigtignok, førend vi begave os paa Vandring, ladet Habakuk, tage sin Kajak med over til den Side af Vandet, hvor vi gik op paa Isen, og efterladt den der, for at vi, hvis Grønlænderne skulde være gaaede deres Vej ved vor Tilbage-

[1]) Som Medudgiver af disse Meddelelser maa Undertegnede tillade sig hertil at knytte en lille Bemærkning:

En Nations Udholdenhed maales jo efter den Ihærdighed, den viser i den Gjerning, som er dens Hovedopgave, ikke i Udførelsen af enkelte tilfældige Hverv, som ere den ganske fremmede. I forstnævnte Henseende viser Grønlænderen en beundringsværdig Udholdenhed i at bekæmpe de naturlige Vanskeligheder. I sidstnævnte Henseende, saasom her at være Tjener for fremmede Rejsende, maa man betænke Følgende: 1) at han slet ikke kjender den Rejsende eller hans Formaal, men veed, at Fremmede i Reglen betragte de Indfødte med Ringeagt, og at enkelte af dem paa en hensynsløs og bydende Maade have fordret deres Hjelp til de taabeligste Foretagender og tildels givet dem Skylden for, at disse mislykkedes; 2) at han ikke kan tale med de Fremmede, til hvilke der saaledes fordres, at han skal have blind Tillid: 3) at det Foretagende, hvortil hans Hjelp ønskes, kan være et Vovestykke, hvorved den Fremmede erhverver sig et Navn, han selv derimod kun Dagleje med Kost (!) som Tjener, og i det højeste Æren af at være lidt mere brugbar Haandlanger, end hans Landsmænd i Almindelighed.

H. Rink.

komst, dog kunde faae Bud til nærmeste Coloni; men paa den anden Side var det ikke sikkert, om vore Grønlændere havde ladet den blive liggende, og det viste sig ogsaa ganske rigtigt, at de havde taget den bort for at bruge den til deres Fangst. Dog antager jeg, at de vilde have bragt den tilbage igjen, hvis de vare gaaede bort fra Teltpladsen.

Det gjaldt nu om i Taagen, der var saa tæt, at man kun kunde see i en Snes Skridts Afstand, at finde ned til vore Hovedtelte, og Vanskeligheden forøgedes endnu derved, at vi skulde omgaa en stærk kløftet Strækning Is, saa at vi ikke kunde gaa lige imod vort Maal. Vi havde desuden ikke havt Kjending af Fjeldene siden den foregaaende Eftermiddag, saa at vi altsaa ikke ret vidste, hvor vi vare, og for at finde vore Telte maatte vi derfor nærmest følge Instinctet.

Denne sidste Dag af vor Vandring var dog nær bleven skjebnesvanger for os. Det Terræn, ad hvilket vi gik om Formiddagen, var vel gjennemfuret af mange Kløfter, men da ingen Sne dækkede dem, ansaa vi det ikke nødvendigt at anvende Touget imellem os, saameget mere som Brugen deraf altid forsinkede Marschen betydeligt. Jeg blev derfor meget forskrækket, da jeg ved engang at see mig om, ikke fandt Habakuk, men saae kun hans Hue liggende ved Randen af en bred Kløft. Vi ilede hurtig til Stedet, og vor Glæde var stor, da vi saae, hvorledes Situationen var. Paa det Sted, hvor han var faldet ned, indsnevredes Revnen heldigvis saameget nedefter, at han med sin Slæde var blevet siddende i Klemme en halv Snes Fod under Overfladen, men han syntes rigtignok mere død end levende. Vi kastede strax et Reb, der altid laa yderst paa Slæderne klart til hurtig Brug, lig Redningsbøjen i et Skib, ned i Revnen til ham, men han formaaede ikke selv at fæste det om sig, og en af os andre maatte da lade sig fire ned for at gjøre det for ham. Med nogen Besvær halede vi ham løs af Klemmen og fik ham og Slæden op paa Isens Overflade, og først nu begyndte han at yttre Livstegn. Efter

nogen Tids Hvile formaaede han dog atter at følge os, og efter et Par Timers Forløb vare Følgerne af det ubehagelige Fald fuldstændig forvundne.

Om Eftermiddagen kom vi, stadig i tæt Taage, ind paa yderst kløftet Is, vist den værste, vi havde truffet paa under hele vor Vandring, og vort Arbejde for at komme igjennem dette Virvar af Kløfter og Ispyramider, hvor Compasset ikke kunde yde os den ringeste Tjeneste, dannede en værdig Afslutning paa de sidste 3 Ugers Anstrengelser.

Efter et Par Timers Forløb skiftede Isen pludselig Charakter, idet Overfladen nu blev fuldstændig jævn og fri for Kløfter, og vi sluttede af det stærke Fald (10—15°) og Isens mørke Ydre, at vi maatte være ved Yderkanten. Her lode vi Slæderne staa for først at undersøge, om vi vare paa det rette Sted, inden vi førte dem ned til Forlandet; thi det vilde have været i høj Grad besværligt at skulle trække dem op igjen ad saa skraa en Flade, hvis det viste sig, at vi vare paa et urigtigt Sted. To af os gik derfor ned for at undersøge Lokaliteterne, og for at kunne finde Slæderne igjen vedligeholdt vi Forbindelsen med hinanden ved Hjelp af Piber, der hørtes i en forbausende lang Afstand igjennem Taagen. De Udsendte kom tilbage med Underretning om, at det var en fuldstændig ukjendt Egn, til hvilken vi vare komne, en mindre behagelig Oplysning for os, der havde haabet samme Dag at naae vort lune, rummelige Telt og vor rigelige Proviantbeholdning, hvortil vi trængte saa haardt. Til hvilken Side vi skulde vende os for at naae vor Konebaad, kunde vi ikke bestemt afgjøre; men efter de foran os liggende Fjeldes Højde i Forbindelse med Retningen, hvori vi antoge at have bevæget os frem paa den sidste Dags Vandring, sluttede vi, at vi vare Vest for Konebaaden, og at vi altsaa vare gaaede for langt.

Efter nogen Raadslagning frem og tilbage gik vi ned paa Forlandet, hvor Kornerup og Groth forbleve ved Slæderne, medens jeg gik i nordostlig Retning langs Iskanten. Jeg medtog Habakuk, der nu under de mere vante Omgivelser havde

gjenvundet en Grønlænders skarpe Sandser, blandt hvilke Stedsandsen er den mest udviklede. Vandringen var møjsommelig; thi paa Isen kunde man som oftest ikke gaa, da den mange Steder havde en Heldning af indtil 50°, og nedenfor laa Moræner af blødt Ler og Sand, hvor adskillige Elve maatte gjennemvades. Efter omtrent 2 Timers Forløb havde vi endnu ikke seet vore Telte, og jeg var derfor nærved at vende tilbage til Slæderne, under Forudsætning af, at vi vare paa et aldeles forkert Sted, da jeg pludselig hørte den paa Rejsen ellers saa tause og indesluttede Habakuk udstøde et Glædeshyl. Fra et lille Fjeld, vi havde besteget, opdagede hans skarpe Blik igjennem Taagen vore to Telte, og vore Raab bragte nu snart Liv i Lejren; Konebaaden blev sat i Vandet for at hente os, hvorefter Grønlænderne modtoge os med ustandselig Jubel og trykkede gjentagne Gange vore Hænder, da de for lang Tid siden havde opgivet os og troet, at vi vare omkomne i den saameget frygtede Isørken. Nogle Grønlænderinder, fulgte af Habakuk, afgik strax til det Sted, hvor vi vare komne ned fra Isen, for at hente Kornerup og Groth, og disse ankom Kl. 10 om Aftenen til Teltene, hvor de fik en lignende Modtagelse som den, der var blevet os andre til Del.

Vi vare saaledes alle velbeholdne komne tilbage, og vor Glæde var stor over uden nogen Ulykke at være slupne gjennem alle de Farer og Møjsommeligheder, hvorpaa vor Rejse havde været saa rig. Hvad de paa Rejsen iagttagne geologiske Phænomener angaar, da tillader jeg mig at henvise til Kornerups Fremstilling deraf og skal her kun indskyde et Par Bemærkninger om Isvandringer i Grønland.

Den Del af Indlandsisen, som vi berejste, turde maaske betragtes som heldig valgt, naar Formaalet for Rejsen er at studere Isen under de forskjelligste Forhold. Dette havde vi god Lejlighed til; thi Isens Overflade var her, hvor den presses ind imellem saamange Nunatakker, af højst for-

skjellig Charakter. Ved at naae op til Toppen af Nunatakken oversaae vi en betydelig Strækning af Indlandsisen, og jeg antager, at jeg i det allermindste kunde see 4 Mil imod Ost fra Nunatakken *i*, der laa henved 10 Mil fra Kysten. Skulde der, som jo nogle antage, i denne Del af Grønlands Indre findes et større isfrit Land, maatte man dog vist have kunnet see det fra et saa fordelagtigt beliggende Punkt.

Vi erhvervede os dernæst nogen Erfaring i at berejse Indlandsisen, og i Almindelighed troer jeg at kunne udtale, at man skal søge Udgangspunktet for en Isvandring paa et Sted, hvor Isen enten er i Hvile, eller hvor dens Bevægelse gaar i Retning af dens Begrændsning imod Yderlandet. Er det Modsatte Tilfældet, hvor altsaa Isen ligesom bliver stemmet op, danner dens Rand som oftest en høj, stejl Mur, og Overfladen er i Nærheden deraf altid meget kløftet. Paa hele Nordsiden af Frederikshaabs Isblink og fra Sydsiden af Nunatakken *a*, Ost for Majorarisat, kunde man saaledes med Lethed overalt bestige Isen. Paa denne Del fandtes ingen Moræner, medens der Syd for Frederikshaabs Isblink, tæt Vest for Søen Tasersuak, findes en af mægtige Klippeblokke bestaaende Randmoræne, der er saa bred, at jeg i Sommeren 1877 brugte en Time til at gaa over den.

Tilstedeværelsen af en kalvende Isstrøm i Nærheden af Udgangsstedet antager jeg ikke kan have stor Indflydelse paa Isens Ydre, thi Kløfter fremkomme især, hvor Faldet er stærkt, eller hvor Isen møder en Hindring for sin Bevægelse, og der kan godt ovenfor en Isarm, der sendes ud i Søen, findes et horizontalt Terræn, der har en meget jævn Overflade. Vi have seet dette ved begge de Isstrømme, der skyde sig ud i Søen Ost for Majorarisat, og jeg gjorde samme Erfaring i 1877 tæt Vest for Søen Tasersuak.

Ved en Rejse paa Isen gjælder det om at finde den mest fremkommelige Overflade, men dette er vanskeligt at opnaa, da man af Mangel paa høje Punkter kun kan overse korte Stræk-

ninger. I Almindelighed erfarer man heller ikke noget om, hvorledes Isen er beskaffen, før man er inde paa den; thi det hændes ofte, at en Strækning i Afstand seer jævn nok ud, men viser sig at være meget kloftet, naar man kommer ud paa den. Is, der, seet i Afstand, har en mørkere Tone, er som oftest ujævn, men man kan dog ikke ubetinget stole derpaa, thi det hændte os flere Gange, at saadanne Strækninger netop viste sig at være fortræffelige, og det mørke Ydre hidrørte da kun fra, at Sneen paa saadanne Steder var bortsmeltet. Møder man en Elv, dreier man, som foran omtalt, strax af for at søge dens Afløb, og man kan være temmelig sikker paa, at den kun flyder et forholdsvis kort Stykke over Isen.

Hvad jeg især tillægger en overordentlig stor Betydning, er, at man paa enhver større Isvandring beholder Slæden og Bagagen hos sig, hvor fristende det end kan være at frigjøre sig for den største Del deraf og kun medtage saa meget, som man uden Besvær kan bære, for derved at komme raskere frem. Hvis vi ikke havde iagttaget denne Forsigtighed, vare vi neppe komne tilbage, naar vi uden Telt vare blevne overraskede af de pludseligt frembrydende og ofte langvarige Snestorme. Det Materiel, som vi anvendte paa vor Vandring, viste sig at være meget heldigt, naar undtages de Saaler af Skibmandsgarn, der strax bleve slidte i Stykker af Isen, hvorfor det vil være nødvendigt ved fremtidige Vandringer at anvende et andet Materiale dertil, muligvis Metal.

I Hovedsagen var denne Sommers Arbejde hermed afsluttet, og jeg kan derfor fatte mig i større Korthed om Resten af Rejsen. Den 7de August afrejste vi fra Itivdlek ved **Majorarisat** imod Nord. Vor Opgave var nu i den Tid, der var os levnet af Sommeren, paa Rejsen til Godthaab at supplere de Iagttagelser og Opmaalingsarbejder, der langtfra vare blevne færdige paa vor temmelig hurtige Rejse mod Syd om Foraaret. Desværre var Vejret fra nu af næsten uden Afbrydelse af en saadan Beskaffenhed,

at vi langtfra fik løst denne Opgave til vor Tilfredshed. Taage herskede næsten uafbrudt, og under et saadant Vejrlig bliver Optagelsen af Kaart over en større Strækning til en fuldkommen Umulighed.

Den 8de August ankom vi til **Lichtenfels** og **Fiskernæs.** Europæerne paa disse Steder bleve meget glade ved atter at see os, da de i de senere Dage havde været urolige for os. Missionær Starrich ved Brødremenigheden og Assistent Holm ved Fiskernæs havde besluttet om nogle Dage at rejse ned til Frederikshaabs Isblink for at opsøge os. Hr. Starrich havde i den Anledning faaet overtalt 3 Grønlændere til at følge med ind paa Isen. Vi ere naturligvis disse Herrer i høj Grad Tak skyldige for denne deres Beslutning, saameget mere som de maatte forudsætte, at den paatænkte Rejse ind paa Indlandsisen vilde være forbunden med mange Farer og medføre store Besværligheder for Folk i deres Alder. Da de jo ikke vare i Besiddelse af en til Formaalet tjenlig Udrustning, vilde de rimeligvis heller ikke været naaet synderlig langt ind paa Isen, men en Forsyning af Proviant i kort Afstand fra Randen kunde under visse Eventualiteter gjerne være bleven vor Redning.

Efter at have forsynet os med Proviant og gjort nogle forgjæves Forsøg paa at foretage Opmaalingsarbejder i Omegnen af Fiskernæs, fortsatte vi den 11te August Rejsen imod Nord. Vi agtede at gaa ind i Grædefjorden (Kangerdluarsugsuak) for nærmere at bestemme Isgrændsen indenfor denne Fjord og om muligt endnu i denne Egn foretage en mindre Isvandring, da vi formodede, at der ogsaa paa den Del af Indlandsisen fandtes nogle Nunatakker.

Den 12te August om Morgenen indtraf imidlertid ved Kangarsuk en Kajakexpres fra Inspektøren med Underretning til os om, at den kgl. grønlandske Handels Brig «Lucinde», Capt. Moberg, med hvem vi skulde vende tilbage til Danmark, var ankommet til Godthaab. Da jeg naturligvis ikke turde forhale Skibets Afgang mere end højst nødvendigt, opgave vi at berejse

Grædefjorden og besluttede kun at undersøge den nordligere beliggende **Buxefjord** (Kangerdluarsunguak), der skærer sig omtrent 4 Mil ind i Landet, Nord for Skinderhvalen. Denne Fjord er betydelig smallere end Ameralikfjorden og indsnævres ved Agpat til nogle hundrede Alens Brede. Fjordens indre Del er paa begge Sider omgivet af høje Fjelde.

Den 16de August naaede vi Fjordens Kingua og rejste vore Telte paa et Sted, hvor der var særdeles yppig Vegetation. Vejret var den Dag blevet mildere, og Myggene, som vi under den senere Tids kjølige Vejrforhold ikke havde mærket meget til, vare nu atter tilstede i en højst generende Mængde.

Den følgende Dag bestege vi et Fjeld Nord for Buxefjord, NO. for Karajugtok (?), og for at komme derop fornyede vi endnu engang vort Bekjendtskab med Isvandring, idet vi paa en kortere Strækning gik over en lille Isbræ; men dette var en magelig og lidet farefuld Vandring i Sammenligning med den, vi havde foretaget paa Indlandsisen. Fra Fjeldets Top, der laa 3950 Fod over Havets Overflade, oversaae vi en stor Sø, Tasersuak, der ligger Øst for Buxefjorden og har en Udstrækning af henved 5 Mil mod Øst, omtrent i samme Retning som Buxefjorden. Grønlænderne bære deres Kajakker op i denne Sø og ro til dens inderste Del for der at gaae paa Renjagt. Imod Nord saae vi ind i Ameralikfjorden, medens Udsigten imod Syd var hindret af høje Fjelde paa Sydsiden af Buxefjorden. Talrige Isbræer, især paa Fjeldenes nordre Skraaninger, saaes overalt i hele Egnen.

Den 18de August gik vi ud af Buxefjorden, og da Vejret endnu var godt, benyttede vi Lejligheden til at tage til Skinderhvalen, hvor vi om Foraaret paa Grund af Vejret kun havde kunnet foretage mangelfulde Maalinger og Iagttagelser. Efter 3 Dages Forløb indtraf atter stormfuldt og taaget Vejr, der uden Afbrydelser vedvarede indtil vor Afrejse fra Grønland. Vi søgte derfor snarest muligt at naae **Godthaab**, hvor vi ankom den 21de August. Paa Vejen dertil var det blæst op til en Storm af SSV. med voldsomme Regnskyl, og da Farvandet Nord for

Rypeøen er blottet for Oer, kunde vi intet Læ finde, men maatte lade staae til igjennem den høje Sø, i hvilken den skrøbelige Skindbaad arbejdede og vred sig voldsomt.

Da «Lucinde» laa klar til Afgang, maatte de større Excursioner indstilles, hvorimod der foretoges endnu et Par mindre Udflugter i Omegnen af Godthaab. Den derværende Havn har den Beskaffenhed, at Sejlskibe kun med nordlig Vind kunne komme ud af den, og da der efter vor Ankomst til Colonien uafbrudt herskede sydlige Vinde, ofte med stormende Kuling og bestandig usigtbart, regnfuldt Vejr, kunde Afrejsen til Danmark først finde Sted den 2den September. Allerede efter 20 Dages Sejlads ankom Briggen den 22de September paa Kjøbenhavns Rhed, og baade paa Rejsen til og fra Grønland blev der daglig taget Prøver af Overfladens Vand i Atlanterhavet for at bestemme dets Temperatur og Saltmængde.

Jeg maa til Slutning fremhæve, at Expeditionen overalt hos den kgl. grønlandske Handels Embeds- og Bestillingsmænd, saavel som hos Brødremenighedens Missionærer, har mødt særdeles megen Forekommenhed og modtaget al ønskelig Assistance, der har været til overmaade megen Gavn for Arbejdets Fremme, ligesom jeg heller ikke kan undlade at omtale de Grønlændere og Grønlænderinder, der have været i vor Tjeneste paa Rejserne. De have altid været flinke og villige til at gjøre, hvad vi fordrede af dem, en Omstændighed, der har meget at sige paa en saadan Expedition, hvis Udfald kun altfor let bliver afhængigt af deres Luner og Tilbøjeligheder, som hos saa uafhængige Folk som Grønlænderne, for hvem Fangsten er Hovedsagen, ikke altid kunde falde sammen med den Rejsendes Interesser.

III.

Geologiske Iagttagelser

fra

Vestkysten af Grønland

(62° 15′ — 64° 15′ N. B.)

af

A. Kornerup.

Naar man i Syd-Grønland bevæger sig fra Kysten ind imod Fjordenes inderste Forgreninger eller fra disse op imod det højere Fjeldland mellem Dalene, da møder Øjet talrige, næsten lodrette Klippeskrænter, der alle vende ud imod Dalene, Fjordene eller Havet; men har man besteget en af de højeste Fjeldtoppe i det Indre af Landet og skuer nu tilbage imod Vest, da faar man et ganske andet Indtryk af Landskabet. Nu synes al Brathed forsvunden, og man iagttager kun bløde, bølgeformede Conturer og ejendommelig afrundede Klippeformer. Overalt sees afhøvlede og polerede Fjeldtoppe, udhulede, concave Fjeldsider, afglattede, grydeformede Bassiner i alle mulige Størrelser, Dalformer med mægtige Trappetrin, der have en forbausende Lighed med Amphitheatre, saavelsom ogsaa golde, halvcylindriske Dale med jævn, skuret Klippebund.

Hvad man derimod savner i de grønlandske Højfjelde, det er de skarpe, sønderrevne, vildt takkede Tinder, de ere forholdsvis sjeldne og ligesom paa den skandinaviske Halvø indskrænkede til de højeste Toppe.

Fjeldene ere oversaaede med kantstødte Stenblokke, ofte af uhyre Dimensioner; i alle Fordybninger træffes Aflejringer af Ler, Sand og Grus, og i Dalene terrasseformede Dannelser, hvilket alt, i Forbindelse med Skurstriberne paa Yderlandets Klipper, afgiver talrige Vidnesbyrd om Virkningerne af umaadelige Ismasser. Medens man i andre Lande, hvor lignende Naturforhold

findes, i det Højeste kan træffe nogle isolerede og mindre Isbræer, behøver man derimod i Grønland kun at bestige en eller anden høj Fjeldtop og herfra kaste Blikket imod Øst, man vil da i Reglen faae et Glimt at see af den store Indlandsis, denne uhyre Isørken paa flere tusinde Fods Højde over Havet, som udfylder Dalene og dækker Fjeldtoppene i det Indre af Landet. Her kan man, som intet andet Sted i Verden, endnu den Dag i Dag finde de Kræfter i Virksomhed, som i længst forsvundne Tider have bearbejdet Skandinaviens, Skotlands, Nordamerikas og det grønlandske Kystlands ældgamle Klipper.

Ere nu end Forholdene altfor storartede til, at en enkelt Undersøgelse kan give en udtømmende Fremstilling af Alt, hvad der vedrører Indlandsisen og dens Virkninger, vil dog forhaabentlig ethvert Bidrag dertil ikke være uden Betydning. Paa Grund af Kystlandets Udstrækning og Beskaffenhed vil der udfordres mange Undersøgeres ihærdige Bestræbelser i en længere Aarrække, hvis man skal kunne vente at faae læst alle Runerne paa det ene Blad af den store Istids Historie, der er faldet i Danmarks Hænder.

Forend jeg gaaer over til at omtale de Undersøgelser, der i Aaret 1878 foretoges over Virkningerne af den tidligere Isbedækning paa Yderlandet, saavelsom over selve Indlandsisen, vil jeg forudskikke en kort Oversigt over Bjergarternes Beskaffenhed i den Del af Landet, vi berejste.

A. Bjergarterne.

Grønlands Vestkyst, mellem 62° 15′ og 64° 15′ nordlig Brede, har en i højeste Grad ensartet geologisk Bygning. Lagdelte, krystallinske Bjergarter ere næsten eneherskende i hele Terrænet, især graa Gnejs, og kun paa et Par Steder optræde større Partier af Hornblendeskifer og Glimmerskifer. Desuden træffes der af eruptive Bjergarter grovkornet Ganggranit og Diabasgange. Angaaende Udbredelsen af de forskjellige Bjergarter henvises til Kaartskizzen *B*.

Lagdelte Bjergarter.

Gnejsarterne i denne Del af Landet kunne henføres til 2 Hovedgrupper, nemlig: 1) almindelig graa Gnejs, og 2) Hornblendegnejs.

1) Gnejsen har en overordentlig tydelig Lagdeling og en graa, sjeldnere en rødlig eller gullig Farve. Hovedbestanddelene ere mørk Glimmer, hvid Feldspath og Kvarts. Feldspathen er i Reglen Orthoklas; men Oligoklas er ingenlunde sjelden. I et Haandstykke fra Kasigianguit i Ameralikfjorden fandtes Mikroklin. Fremdeles er der hist og her iagttaget Hornblende, dels som enkelte Krystaller, dels i tynde Lag og Aarer eller større, krystallinske Knolde saa store som en knyttet Haand, indtil et Hoved. Hornblendeknoldene optræde oftest i en Række eller i Grupper og ere let hensmuldrende[1]).

[1]) Paa Toppen af de højeste Fjelde, som Nukagpiarsuak, Ilivertalik, Kangarsuk o. fl. a., paa Steder, hvor Indlandsisen neppe har naaet op, findes ofte smaa, jættegrydelignende Fordybninger, der ere lidt snævrere i Mundingen end nedenfor samme. Diameteren er i Reglen 6 Tommer eller lidt derover, Dybden noget ringere, og paa Bunden af Hullerne findes Grus. Naar man tager Hensyn til, at Gnejsen langt bedre kan modstaa Hensmuldringen, end de i den indesluttede Hornblende-Knolde,

Af andre Mineralier findes der almindelig rød Granat, hvis Krystaller ofte kun ere saa store som et Knappenaalshoved, men de kunne ogsaa have et Gjennemsnit af flere Tommer og ere altid mere eller mindre afrundede paa Kanterne. En Indblanding af Epidot, Talk og Straalsten er heller ikke sjelden. Smaa Lag af graagrønlig, lys Vægsten findes ved Narsak (Iviangiusat) og et Par andre Steder. Indenfor Buxefjord findes en meget glimmerfattig Gnejs. Ved Karajat omtaler Giesecke[1]) at have fundet »eine der grössten Glimmerschieferformationen«; men jeg har der ikke kunnet finde andet end en meget glimmerrig Gnejs.

Et i den graa Gnejs forekommende Mineral, der er sjeldnere end de foregaaende, er Turmalin. Findestedet for de i de mineralogiske Samlinger opbevarede store sorte Turmaliner fra Grønland er Karusulik i Ameralikfjorden. De optræde her enkeltvis og i Grupper sammen med Kvartsknolde og storbladet grøn Glimmer, som en lokal Udskilning i Gnejsen. Stedet ligger omtrent 430 Fod over Havet, et godt Kvarters Vandring fra Kysten.

Lejet danner et langstrakt, lindseformet Parti, som, at dømme efter, hvad der er blottet af samme, ikke fortsætter sig til nogen af Siderne. Glimmerlagets Heldning er omtrent 42° mod S., og deri findes nederst en meget storbladet, grøn, enaxet Glimmer, der saavel foroven som til Siden gaar uden nogen bestemt Grændse over i en mere finbladet Glimmer, som er gjennemtrængt af tildels afrundede Kvartskorn og smalle Kvartsaarer.

kunne disse jættegrydelignende Fordybninger paa de angivne store Højder ikke godt tænkes dannede ved Isens, men langt snarere ved Luftens Indvirkning. De her herskende voldsomme Storme maa successivt have bortført det ved Hensmuldringen dannede Grus, og i den derved fremkomne Fordybning er da andet, ved Vinden hidført Grus senere hvirvlet rundt og har yderligere bidraget til at findele og fjerne de ved Frosten løsnede Hornblendemasser saa dybt, som Knoldene strakte sig.

[1]) Gieseckes Mineralogiske Rejse i Grønland. S. 136.

Fig. 7.
Turmalin-Forekomst ved Karusulik. (Kornerup.)

De større Kvartspartier bestaa af næsten klar, gjennemsigtig eller mere melkeagtig Kvarts og have en afrundet, højst uregelmæssig Form. I den finbladede Glimmer paa Grændsen af Kvartsen findes Turmalinerne hist og her tilligemed lysegrøn Straalsten, der ogsaa som fine Naale sidder fastvoxet paa Turmalinernes Krystalflader eller skyder sig ind i Spalterne mellem samme. I Lejets midterste Parti ere Glimmerlagene meget uregelmæssige, idet de bugte sig udenom og imellem de forskjellige Turmalingrupper.

Ved at foretage nogle Sprængninger lykkedes det at faae nogle Krystalgrupper og en Mængde løse Krystaller, der have de sædvanlige Flader $\infty P 2$, $\frac{\infty R}{2}$, R og $\div 2 R$. Enkelte større Grupper ere dannede ved en overordentlig smuk Sammenvoxning af parallelt stillede Krystaller. Den største enkelte Krystal havde en Længde af 0,36 Fod (113^{mm}).

Af knækkede og atter sammenvoxede Krystaller fandtes der kun nogle enkelte; Spalterne i dem ere meget fine, udfyldte med Kvarts og have et temmelig uregelmæssigt Udseende, som oftest ere de dog lodrette paa Krystalaxen. Hvor derfor stænglede Krystaller udstraale fra et Punkt, danne Spalterne concentriske Ringe om dette Centrum.

2) Hornblendegnejs. Denne Bjergart optræder i underordnede Lag i Gnejsen, især paa Strækningen mellem Godthaab og Kangarsuk, hvor den ofte i de lodrette Fjeldvægge viser sig som flammede Baand eller lindseformede Pletter paa lysere Bund. Sjeldnere optræder den i betydelige Lag, saasom ved Narsak og Kangarsuk (Syd for Lichtenfels), hvor den er stærkt foldet. Ved Fiskernæs findes i en lys Hornblendegnejs et underordnet Lag med Tremolit og Saphirin.

Øjegnejs, Jerngnejs (ved Kingua i Bjørnesund) og Protogingnejs ere vel fundne paa enkelte Steder (see den efterfølgende Tabel over Lagenes Strygning og Fald, men ikke i større Masser.

3) Dioritskifer. I andre af Gnejsens underordnede Lag forsvinder Kvarts og Glimmer næsten aldeles, og Bjergarten bestaar af Hornblende og hvid Feldspath, der i Mikroskopet viser sig at være fortrinsvis Plagioklas, hvorfor den nærmest maa betegnes som Dioritskifer. Hyppig optræder deri tillige indsprængt rød Granat.

4) Hornblendeskifer. Imellem Hornblendegnejs og Hornblendeskifer findes paa mange Punkter en fuldstændig Overgang, men kun faa Steder danner den større Fjeldmasser, og da optræder den i Reglen i Toppen af Fjeldet, hvilende paa graa Gnejs. Den er her altsaa yngre end Gnejsen. Hornblendeskifer-Fjeldene kjendes let i Afstand paa deres rustbrune Farve, hidrørende fra Skifernes Hensmuldren. Et større Parti findes midtvejs i Bjørnesundet paa Nordsiden, saavelsom ogsaa paa Sydsiden i Bjerget Niakornarsuak, og synes derfra at strække sig længere ind i Landet, saa at den maaske staar i Forbindelse med Partiet i Nukagpiarsuak.

5) Glimmerskifer. En større Udvikling af Glimmerskifer med meget regelmæssig Lagdeling findes paa den her omhandlede Kyststrækning kun i Ikatok-Kuvnilik. Der forekommer flere Varieteter: en sort kvartsrig, en lysegraa med Granat, en hensmuldrende lysegrøn og en lys sølvglindsende med Antho-

phyllit, saavelsom Overgange til Talkskifer, der paa et Sted indeholder Jernspath.

Paa Nunatakken *i* inde paa Indlandsisen dannes Hovedbjergarten af Hornblendeskifer (Fig. 8 *b*.), og allevegne seer man Overfladen dækket af kantede Brudstykker og Plader af Skiferne, der ere løssprængte ved Frostens Indvirkning. Paa Vestsiden ved Foden af Fjeldet var Lagenes Strygning N. 25° O., og Faldet 65° mod O.; paa Toppen var Strygningen N. 43° O., Faldet 60° mod SO.; men dette varierede paa de forskjellige Steder paa Grund af Lagenes Foldning.

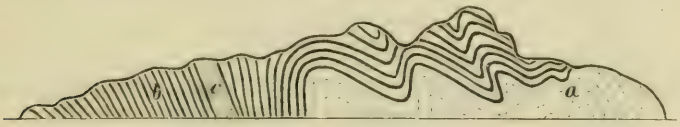


Fig. 8. Idealt Profil fra Nunatakken *i*. (Kornerup.)

Foruden Hornblendeskiferen iagttoges underordnede Lag af grønlig Glimmerskifer, solvglindsende, kvartsrig Glimmerskifer og mindre Partier af Talkskifer med Straalsten, der altsammen minder om Dannelserne i Kystlandet Vest derfor, og hvormed de muligvis staa i Forbindelse. I omtrent 4400 Fods Højde saaes et mindre Parti stribet Granit, *c*, og igjennem Fjeldmassens nordlige Del gik en næsten lodret, 10 Fod bred Diabasgang, hvis Strygning var N. 70° V. Hornblendeskiferen hvilede paa en rødlig Gnejs, *a*, og det Hele var stærkt foldet.

Eruptive Bjergarter.

1) Granit. Deraf forekommer der Pegmatit, dels en rød Varietet, hvori rød Orthoklas er mest fremherskende, dels en

hvid Varietet med graahvid Oligoklas og megen Magnetjernsten. Krystallerne af det sidstnævnte Mineral kunne blive indtil en Tomme store. De grovkornede Granitgange gaa aldrig i bestemte Retninger, men gjennemkrydse Fjeldmasserne ligesom Ribberne i et Blad, snart ere de mangfoldige Fod brede, snart skyde de sig som papirstynde Udløbere ind imellem Gnejslagene.

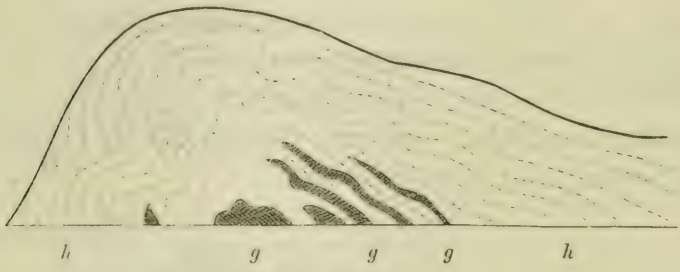


Fig. 9.
Foldede Lag af Hornblendeskifer (*h*), med Granitgange (*g*) ved Niakornarsuak i Bjornesundet. (Kornerup.)

Hidtil har Karusulik i Ameralikfjorden været det eneste Sted, hvorfra man allerede langt tilbage i Tiden har faaet de i det foregaaende omtalte store Turmaliner; men de findes ogsaa paa Vestsiden af Godthaabsfjorden ved Ekalunguit, V. for Colonien Godthaab. Her forekomme de dog ikke i Gnejsen, men i en $1^1/_2$—$2^1/_2$ Fod bred Pegmatitgang, hvis Hovedmasse er graa Oligoklas og Melkekvarts. Turmalinerne fra denne Lokalitet ere ligesom ved Karusulik sorte, have de samme Combinationer, men Prismefladerne ere ikke saa plane paa Grund af oscillerende Flader. Sammen med Turmalinerne findes der ogsaa Beryl, som ikke med Sikkerhed vides at være fundet tidligere i Grønland [1]). Den største Krystal, det er lykkedes at bryde ud af Gangen, har en Længde af 6 Tommer og er 2 Tommer i Diameter. Formedelst Sammenvoxningen med de andre der forekommende Mineralier mangle Endefladerne; Prismefladerne (∞P)

[1]) I Aaret 1874 modtog Universitetsmuseet de første Krystaller fra denne Lokalitet ved Hr. Distriktslæge Sørensen.

ere plane og paa Kanterne tilstumpede af et dihexagonalt Prisme, hvis Flader ere matte og tilstede derfor ikke en nøjagtigere Maaling, men tilhøre sandsynligvis $\infty P^3/_2$. Den er uigjennemsigtig, har en tydelig basisk Gjennemgang, gulgrøn Farve, og Vægtfylden af et større Brudstykke af en Krystal fandtes at være 2,721 ved 21° *C*, medens den grovt pulveriseret var 2,727 ved samme Varmegrad.

De grovkornede Granitgange optræde temmelig hyppig i den graa Gnejs, men mangle i Glimmerskiferen ved Ikatok-Kuvnilik. Ikke sjeldent gaar Graniten umærkelig over i Gnejsen, saa at det seer ud, som om der har fundet en Opløsning Sted paa Grændsen mellem dem.

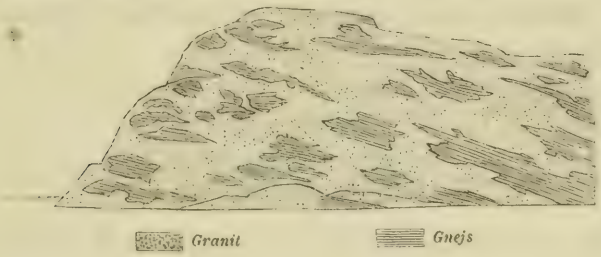


Fig. 10.
Gnejs i Granit ved Agpanguit. Fjeldet er 200 Fod højt. (Kornerup.)

I Egnen om Agpanguit og Merkuitsok optræder den grovkornede Gang-Granit i saa mægtige Partier, at Gnejsen næsten forsvinder; kun hist og her findes deri løssprængte Brudstykker af graa Gnejs og Hornblendegnejs (Fig. 10). I denne Granit træffes undertiden Allanit og blaagrøn Apatit.

Graa, finkornet Granit danner hyppig Overgangen mellem den grovkornede Granit og Gnejsen, hvorimod rød, finkornet Granit er sjeldnere (Tuapagsuit i Ameralikfjorden).

En mellemkornet, gulgraa Granit forekommer ved Kangarsuk (63° 10′ N. B.) og i Midterpartiet af Bjerget Ilivertalik paa Nordsiden af Fiskefjorden. Glimmeren er heri

stærkt tilbagetrængt, medens Feldspathen er udkrystalliseret i store Karlsbader-Tvillinger, hvorved den faaer et porphyritisk Udseende. I denne Granit findes ogsaa hyppig smaa Granater.

2) Diabasgange. Som sædvanligt ere de overordentlig hyppige i Gnejsterrænet. Der findes to Varieteter, en mikrokrystallinsk, sort Diabas (Labrador, Augit og Magnetjernsten) i mindre Gange, og en mere grovkornet Diabas i større, indtil 40 Fod mægtige Gange. Denne hensmuldrer lettere end den foregaaende og antager da en brunlig Farve. Et Terræn, der er særdeles rigt paa Grønstensgange, er Egnen mellem Merkuitsok og Sermilik, hvor de næsten alle ere fuldstændigt parallele. De grovkornede Diabasgange findes paa begge Sider af Fiskefjorden og et Sted indenfor Tiningnertok. Kaartets Maalestok er for lille til, at de kunde aflægges derpaa, men Strygningen findes anført i Tabellen S. 90—93.

Lejringsforholdene.

Af den foran givne Oversigt over dette Distrikts Fjeldbygning vil det sees, at Gnejsen og de andre lagdelte, krystallinske Bjergarter ere i den Grad fremherskende, at det Hele kan betegnes som et udpræget Gnejsterræn. Hvad der især har Interesse ved disse Bjergarter, er Lagstillingen, og paa alle Steder, hvor der var Lejlighed til at komme iland, bestemtes Lagenes Strygning og Fald ved Kompas og Klinométer og ere meddelte gruppevis i den efterfølgende Tabel. Hvor der ikke er vedføjet noget om de lagdelte Bjergarters Beskaffenhed, underforstaaes «Gnejs». I en særegen Rubrik er tillige anført de vigtigere Grønstensganges Strygning.

Paa Konebaadsrejserne langs Kysten og i Fjordene, hvor man gjerne holder sig saa nær Landet som muligt, bleve de nævnte exacte Iagttagelser supplerede og nøjere knyttede sam-

men ved Optegnelser om alt, hvad der med nogenlunde Sikkerhed kunde sees fra Baaden.

For at lette Oversigten over de noget indviklede Lejringsforhold paa saa mange spredte Punkter, der ikke altid let kunne gjenfindes paa saa lille et Kaart, ere alle Hovedresultaterne over Lagenes Strygning og Fald aflagte paa Kaartet *B*.

I Almindelighed falder Gnejsens Strygningslinie fortrinsvis mellem N. og NO ; sjeldnere er Retningen ONO. eller vestlig. Faldet er gjennemgaaende ostligt, men i Ameralikfjorden og Bjørnesundet vexler det hyppigt, tydende paa mægtige Foldninger i Gnejsen. Paa adskillige Steder, f. Ex. ved Mundingen af Bjørnesund, er Strygning og Fald meget utydelige, idet Bjergartens Lag synes at være ældede sammen paa den mest indviklede Maade. Faldet er i det Hele taget som oftest 90°—70°, sjeldnere 60°—50°. Som Exempeler paa Gnejslag, der have en mindre Heldning, kunne anføres følgende Lokaliteter:

Kornok og Kekertanguak (Ameralik)	5 —20°
Atiginek og Agpanguit	20°—30°
Kangarsuk (S. for Lichtenfels)	40°
Midtvejs i Kuvnilik	30°
Maagefjeldet i Bjørnesund	20°
Majorarisat-Fjeldets Top	40°
En lille Odde nær Kingua (Majorarisat) . . .	20°

Bjergarternes Strygning og Fald.

Lokalitet.	Lagdelte Bjergarters Strygning.	Lagdelte Bjergarters Fald.	Anmærkninger.	Diabasens Strygning.
Egnen mellem Godthaab og Merkuitsok.				
Godthaabs Obs: Varde	N. 21° O.	70° / 65° } O.		
Thorhallesens Varde	N. 26° O.	80° V.		N. 55° O.
Ny Herrnhut	N. 71° O.	80° S.		
Ekalunguit	N. 21° O.	35° V.	Ved Turmalinerne.	
Tartunguak	N. 30° O.	63° SO.		N. 58° V.
Rypeo. Nordside	N. 21° O.	65° V.	Dioritskifer	
» lille Bugt	N. 27° O.	75° O.		N 37° O.
Hjortetakken	N. 22° O.	bølget.		
Nugarsunguak	N. 12° O.	bølget.		
Kingigtok (O.), udfor Ameralik	N. 50° O.	62° SO.	Rødlig Gnejs.	
Aria (?)-Odde. Ameralik	N. 32° O. / N. 22° O.	75° O. / 55° O.		N. 58° O.
Ekaluit. »	N. 12° O.	75° V.		
Inugsugsuak. »	N. 27° O.	55° O.		
Tuapagsuit. »	N. 32° O. / N. 22° O.	70° O. / 22° O.	Protogingnejs.	
Kasigianguit. »	N. 3° V.	80° V.		
Karusulik. »	N. 7° V. / N. 80° O.	60° O. / 42° S.	Ved Turmalinerne.	N. 57° O.
Nuluk. »	N. 2° V.	60° V.		
Nua. »	N. 13° V.	70° V.		
Nunakitsok i Itivdlek	N. 43° V.	42° / 53° } SV.		
Kekertanguak. »	N. 50° O.	20° NV.		
Kornok. »	N. 23° O.	5° V.		
» »	N. 23° O.	70° V.		
Paa Vejen til Aputitok	N. 43° O.	65° SO.		
Toppen af »	N. 29° V.	80° O.		
Niakorsat (?). Ameragdla. . . .	N. 77° O.	45° N.		
Atiginek (?) »	N. 52° O.	6° SO.		
Niviarsiat. »	N. 79° O.	30° S.		
Kingua. »	N. 65° O.	75° S.		
» »	N. 68° O.	65° N.		
. . . .	N. 80 V.	60° N.		
Tungmeralik	N. 88° V.	50° N.		
Narsak	N. 12° O.	80° O.		
. . . . .	N. 7 O.	75° O.		
. . . . .	N. 13° V.	45° V.	Dioritskifer.	N. 10° O.

Lokalitet.	Lagdelte Bjergarters Strygning.	Fald.	Anmærkninger.	Diabasens Strygning.
Iviangiusat	N. 8° V.	70° V.	Vægsten.	
• Top	N. 27° O.	75° O.	Dioritskifer.	
Atiginek (?). Karajat	N. 70° O	30° S		
Agpanguit •	N. 42° O	20° SO.		
Imellem Karajat og Buxefjord fra N.—S.				N. 60° V. N. 80° O. (2)[1] N. 80° V. (4)
Nordsiden af Buxefjord				N. 80° O.
Kakat nalagat	N. 10° O.	90°		
Kingua. Buxefjord	N. 35° O.	90°		
Sydsiden af Buxefjord	N. 50° O.	50° SO.		
O. for Merkuitsok	N. 7° O.	80° O.		
S. for •	N. 27° O.	60° O.		

Egnen Syd for Merkuitsok til Grædefjorden.

(Sermilik)

Nâtdlugfik				N. 60° V.
Salut-Øerne — Ikatok O . . .				N. 80° V. (4)
Ikatok-O	N. 55° O.	65° SO.		
Kulik				N. 15° V.
Nukarit				N. 15° V.
Sanerata tima				N. 35° V. N. 80° V. (2)
Ikerasak	N. 80° O.	90°		N. 80° V.
Løbet til Alangordlia				N. 80° V.
Amitnasik-Løb				N. 90° V. (6)
Tinisak	N. 35° V.	NO.		
Nordsiden af Alangordlia . . .	N. 7° V.	85° O.		
Kitdlavat				N. 80° V. (3) N. 55° O. (2)
Ikerasarsuk				N. 35° V
Kangerdlua (Marrak)	N. 27° V.	90°		
Avangnardlisat (?)				N. 80° V.
Sangusup (?)				N. 80° V. (2)
Ø. V. for Grædefjord	N. 80° V.	80° N.		
Sydside af •	N. 80° O.	N.		N. 80° V.

[1] Et Tal i Parenthes antyder Antallet af Gange, der have samme Strygning.

Lokalitet.	Lagdelte Bjergarters Strygning.	Lagdelte Bjergarters Fald.	Anmærkninger.	Diabasens Strygning.
Egnen omkring Fiskefjord.				
S. for Kangarsuk (63° 10′ N. B.)				N. 55° O.
Paa Vejen til Fiskernæs . . .				N. 60° O.
				N. 80° V. (3)
Lange Ø	N. 30° V.	90°		
Kitdlit	N. 30° V.	85° SV.		
Erckenshavns Varde	N. 5° O.	35° O.		
Lichtenfels Ø	N. 65° O.	85° SO.		
S. for Lichtenfels	N. 70° V.	50° S.		
Fiskefjord N. for Lichtenfels	N. 15° O	70° O.		
" "	N. 10° V.	90°		
" "	N. 15° O.	O.		N. 15° O.
Øst for Ilivertalik	N. 15° O.	65° O.		
" "	N. 55° V.	75° SV.		
Kekertarsuatsiak	N. 10° O.	70° O.		
Manit	N. 35° O	O.		
Nærved Manit	N. 75° V.	20° N.		
Fiskefjordens Sydside	N. 15° V.	50° O.		
Længere inde	N. 35° O.	90°		
	N. 55° O.	60° SO.		
Naujat	N. 35° O.	80° SO.	Dioritskifer.	N. 80° V. (2)
Alangua	N. 75° O.	50° S.		N. 75° O.
Smaaoerne	N. 35° O.	SO.		
Kangarsuk (63° N. B.)	N. 35° V.	40° NO.		
Bjørnesund (Agdlumersat) og Ravns Storø.				
Tornaitsiak	N. 35° O.	SO.		
Kangigdlermiut	N. 35° O.	SO.	Granit-Gnejs.	
Nords. af Bjørnesunds Munding	N. 15° V.	V.		
Nordside af Bjørnesund fra Mundingen til Hornblende-skiferen.	N. 35° V.	50° SV.	Gjegnejs.	
	N. 80° O.	75° N.		N. 80° V.
	N. 40° V.	90°		
	N. 20° V.	V.	Hornblendeskif.	
Ved Vandfaldet	N. 80° O.	85° N.		
Maagefjeldet	N 80° O.	70° N.		
Øst derfor	N. 55° V.	NO.		
	N. 35° V.	20° NO.		
Nangimit (?)	N. 50° V.	90°		

Lokalitet.	Lagdelte Bjergarters Strygning.	Fald.	Anmærkninger.	Diabasens Strygning.
Mellem Nangimit og Kingua .	N. 50° V.	85° SV.		
	N. 10° V.	85° O.		
Kingua	N. 70° O.	75° SO.		
	N. 90° O.	90°		
Sydsiden af Fjorden mellem Kingua og Hornblendeskifer	N. 35° O.	SO.		
Odden ved Ekaluit	N. 65° O.	65° SO.		N. 80° V.
Niakornarsuak	N. 60° O.	65° SO.	Hornblendeskif.	N. 80° O.
Kakarsuaks Top	N. 5° O.	80° O.		
Ravns Store	N. 55° V.	NO.		N. 55° V.
» » østlige Top . . .	N. 10° V.	O.		
» » vestlige » . . .	N. 55° V.	NO.		
Nærved Ikatok	N. 35° O.	60° SO.		
Odden ved Ikatok	N. 35° O.	60° SO.		

Egnen omkring Ikatok, Kuvnilik, Majorarisat og Indlandsisen.

En Ø foran Ikatok	N. 35° O.	63° SO.	Glimmerskifer.	
Høle Ikatok-Øen	N. 35° O.	60° SO.	Glimmerskifer.	
Lille Ø i Kuvnilik	N. 35° O.	90°	Glimmerskifer.	
Sydsiden af Kekertarsuak . .	N. 40° O.	80° SO.	Glimmerskifer.	
Nordpynt » » . .	N. 55° O.	60° SO.		
Odden ved Kingua Kuvnilik .	N. 40° O.	40° SO.	Granit-Gnejs og	
Nukagpiarsuaks Top	N. 35° O.	SO.	Dioritskifer.	
Midtvejs i Kuvnilik. Sydsiden	N. 15° O.	30° V.		N. 75° V.
Maagefjeldet	N. 55° O.	90°	Glimmerskifer.	
Sydsiden af Kuvnilik overfor Kekertarsuak	N. 85° O.	50° S.		
Majorarisats Fjeld	N. 72° O.	40° S.		
Lille Odde ved Kingua	N. 35° O.	20° NV.	Dioritskifer.	
Nærved en lille Ø i Fjorden .	N. 15° O.	85° V.		
Sarkarigsok	N. 50° V	80° SV.		
	N. 45° V.	80° SV.		
	N. 20° V.	85° NO.	Dioritskifer.	N. 30° V.
Lille Sø N. for Tiningnertok	N. 70° O.	65° S.		
Paa Nordsiden af Tasersuak .	N.	60° O.		
Mell. Tasersuak og Indlandsisen	N. 15° V.	75° V.		N. 70° V.
Nær Indlandsisen	N. 70° O.			
Toppen af Nasausak	N. 75° O.	85° S.		

B. Havstokdannelser, Terrasser, Moræner og Skurstriber i Yderlandet.

I den i 1878 undersøgte Del af Vestkysten findes ikke andre end de foran anførte azoiske Bjergarter, i det mindste er der hidtil ikke iagttaget nogetsomhelst forsteningsførende Lag i Syd-Grønland, ældre end Glacialperioden. Det hørte derfor med til de mig stillede Opgaver at undersøge de Dannelser, der skyldes det nuværende saavelsom det tidligere Isdække, altsaa især Havstokkene, Terrasserne og Morænerne samt Forekomsten af Skurstriber i Yderlandet. Da Frederikshaabs Isblink er det største af de mere fremskudte Partier af Indlandsisen i Syd-Grønland, og hvor Afsmeltningen holder Ligevægt mod Bevægelsen, saa at der ikke derfra udsendes Isfjelde til det nærliggende Davis-Stræde, afgiver den et passende Udgangspunkt for en Betragtning af de i Nutiden foregaaede Havstok- (og Terrasse-) Dannelser.

De betydelige Ler- og Sandmasser, som føres med Elvene ud fra Frederikshaabs Isblink og ere dannede ved Isens og Vandets Indvirkning paa Fjeldgrunden, have efterhaanden ophobet sig til vidtudstrakte Banker foran Randen af Isbræen. (See Kaartet *C*). Største Delen af disse Banker bestaar af Ler, Sand, Grus og kantstødte Sten, tildels en Bundmoræne fra den Tid, da Indlandsisen her, som paa saa mange andre Steder, gik meget længere ud mod Vest end nu og dækkede det meste af den nuværende isfri og beboede Del af Vest-Grønland. Hovedmassen bestaar derfor af en uordentlig Blanding uden Lagdeling, som dækkes af nyere Dannelser, der ere mere eller mindre tydelig lagdelte. Da Materialet til de sidste er ført ud af Elvene, der her sjeldnere naae en betydelig Mægtighed, eftersom de ikke faae Tid til at forene sig, før de allerede have naaet

Havet, er det en Selvfølge, at der i de ved dem dannede Aflejringer ude paa Sletten ikke kan findes store Blokke, men kun Smaasten, hvis Størrelse afhænger af Elvenes Vandmasse og Hastighed.

Paa denne Maade føres altsaa det finere Ler længere bort med Elvene, og de groveste Bestanddele blive tilbage nærmere Isen, men naar, som her, Havet træder til som en væsentlig Faktor i Bankernes Dannelse, forandres Forholdene derved noget. Ved Lavvande ere store Strækninger af disse Sandsletter (Siorak) fuldstændig blottede og danne en stor, jævn Flade, som har et yderst ringe Fald ud imod Havet. De mindre Elve samle sig til større Strømme, hvis lerblandede Vand giver Havet foran Isblinken en ejendommelig melket og graagrøn Farve. Naar nu Flodtiden indtræffer, og Havet lidt efter lidt stiger, saa at det tilsidst naaer næsten helt ind til Isblinken, fører det dels det Ler ind med sig, som er opslemmet deri, dels en Del nylig afsat Ler og Sand, som det river løs fra Overfladen af de ydre Dele af Sandsletterne, der paavirkes mest af Dønningen ude fra Davis-Strædet.

Førend Vandet, der kun har en ringe Højde over Sletten, igjen begynder at falde, er der et kort Tidsrum, hvori det er saa godt som fuldstændigt i Ro, og de deri opslemmede Smaadele ville da afsætte sig som et tyndt Lag ovenpaa Banken, ganske paa samme Maade, som Slikken afsættes paa «Vaderne» langs Slesvigs Vestkyst. Saasnart derefter Vandet falder, vil Sletten, paa Grund af den ringe Heldning, blive saa hurtigt befriet for Vandet, der vel har en stor Hastighed, men kun en ringe Masse, at det ikke faaer Tid til at rive alt bort af det senest afsatte Lag, men efterlader en Del af det. I alle Fordybninger, som ikke have Afløb til Siderne, vil Vandet derimod blive staaende til næste Højvande eller langsomt suges ned i Sandet, og i begge Tilfælde afsættes derved det Sand og Ler, som det indeholder.

Paa denne Maade bevares Slettens temmelig jævne Flade,

der ved hvert Højvande modtager over hele sin Udstrækning en ganske lille Tilvæxt; men det er klart, at indtrædende stormfuldt Vejr med Højvande og stærk Dønning vil kunne ødelægge lange Tiders Arbejde.

Under Lavvandslinien, ude paa Slettens yderste Partier, vil Bølgeslaget bestandig stræbe at fjerne de Ler- og Sandmasser, som tilføres indefra, saa at Banken paa dette Sted ender med en temmelig brat og ujævn Skraaning, og den plane Havstok foran Isblinken, som har en Brede, der varierer mellem $^1/_4$—$^3/_4$ Mil, kan derfor kun opstaa i det Rum, som ligger imellem de 2 Curver, der danne Grændserne for højeste og laveste Vandstand.

Lignende lerede og sandede Havstokke med plan Overflade, som den udenfor Frederikshaabs Isblink, træffes i det Indre af de fleste sydgrønlandske Fjorde, saavel paa de Steder, hvor der nu findes en Isbræ, som der, hvor den har trukket sig tilbage ind i Landet. Paa de sidste Steder udmunder da en stor Elv med leret og sandholdigt Vand, der som oftest stammer fra Indlandsisen.

Bedst dannes de plane Havstokke, hvor Isbræen er stationær eller næsten stationær, f. Ex. i Sermilikfjorden, hvor Afsmeltningen omtrent holder Ligevægt imod Tilførslen af Is indefra, og Forholdene ere derfor her ganske de samme som foran Frederikshaabs Isblink. Blandt de Fjorde, i hvilke der nu for Tiden ikke sees nogen Isbræ, men hvor der dog foregaaer en lignende Dannelse af en større plan, leret Sandslette, kan nævnes Tiningnertok, Fiskefjorden og Ameralikfjorden.

Paa saadanne Steder er det, at de bekjendte Angmagsetforsteninger kunne dannes; thi naar store Stimer af disse Fisk komme ind i den inderste Del af Fjorden, og Vandet saa falder, vil en stor Del af dem blive efterladte i Leret paa den blottede Fjordbund, hvor de da, idet de søge at slippe bort, ælte sig saaledes ind i det fine Ler, at de tilsidst omkomme, og den

dem omgivende Lermasse kan under gunstige Forhold danne en Concretion i Leret.

Disse Fiskeaftryk, der ere knyttede til særegne Lokaliteter, maa dog betragtes som temmelig sjeldne, og af andre Dyreformer har jeg aldrig seet nogensomhelst Levning paa saadanne Sletter. Grunden hertil maa vel nærmest søges i Vandets Lerholdighed, Sletternes store Udstrækning og delvise Tørlæggelse. Medens man ved Havets Bredder træffer Klipperne indtil Højvandsmærket besatte med Tusinder af Rurer og Muslinger, og derimellem ofte store Mængder af Søpindsvin, saa ere disse Dyreformer fuldstændig forsvundne, naar man kommer ind i Nærheden af Isbræerne, hvor Vandet er mere ferskt og lerholdigt.

Foruden disse Havstokdannelser, der skyldes de nuværende Forhold, gives der ogsaa andre, der for længst ere afsluttede og svare til de fra Norge saa vel bekjendte Terrasser.

Gaar man fra Frederikshaabs Isblink nordefter forbi Fiskernæs, da passerer man en større Strækning af Landet, hvor Indlandsisens Rand ligger langt tilbage. Først i Sermilikfjorden nærmer Isen sig atter til Kysten, idet man fra Mundingen af Fjorden kun har en halv Dagrejse ind til Isbræens yderste Del, som man imidlertid vanskelig kan komme til paa Grund af den før omtalte, foranliggende Sand- og Lerslette, der er tør ved Lavvande. Fjeldene paa begge Sider af Fjordens indre Del ere overordentlig høje, og deres spidse, takkede Tinder have en Højde af 4—5000 Fod. Omkring den ydre Del af Fjorden ere Fjeldene derimod paafaldende lave. Her have de alle afrundede og bølgeformede Toppe med Stødsider imod det Indre af Landet og Læsider ud imod Davis-Strædet. Allevegne sees skurede Klippesider og kantstødte Blokke i alle Størrelser, spredte over det hele Terræn sammen med Grus- og Lermasser, og man overtydes let om, at Isen i tidligere Tid har udfyldt hele Sermilikfjorden til en meget betydelig Højde over Havet. Den har været forbunden med en lignende Ismasse, som kom ud igjen-

nem den mærkelige Fjordsø Alangordlia og strakte sig ud gjennem Dalen foran denne. I Forening have de derefter bredt sig ud over Oerne og det lavere foranliggende Land paa en lignende Maade, som nu ved Frederikshaabs Isblink, om end i en noget ringere Udstrækning. Der træffes paa begge Sider af Ikerasagsuak, paa den store, lavtliggende og flade Ø, Sanerata tima, og Syd for denne paa Fastlandet omkring Marrak, Grus- og Lerdannelser af samme Beskaffenhed som de, der for Tiden dannes foran Frederikshaabs Isblink ved Lavvande, kun med den Forskjel, at deres næsten vandrette Overflade ligger omtrent 40 Fod (13 Meter) over den nuværende Højvandslinie og har ganske Charakteren af en Terrasse. Hovedmassen bestaaer af Grus, iblandet med større afrundede Sten, men paa Slettens Overflade sees ikke mange større Sten; de ere i Reglen under 2 Fod i Diameter og vidtspredte fra hinanden. Paa alle Sider falde Marrak-Sletterne, som jeg under Et vil kalde dem, med stærkt skraanende Skrænter ud imod Havet. I Overfladen er Gruset mest fremtrædende, rimeligvis paa Grund af, at Nedslaget i den nuværende Periode efterhaanden har udvasket Leret, men mange Steder findes ogsaa Skrænter, i hvilke man seer uforstyrrede, vandrette Lag af fint, lysegraat Ler. De enkelte Lerlag havde et Sted en Mægtighed af 4 Linier og vare adskilte ved tynde Sandlag, der bevirkede, at Massen kunde brydes i regelmæssige Smaaplader. Over Lerlaget fandtes et 16 Fod (5 Meter) tykt Gruslag, men paa andre Steder bestod hele Skrænten af lerholdigt Sand og Grus uden Spor af Lagdeling.

Ogsaa i Alangordlia (Sidearmen til Sermilik) træffes langs Foden af Fjeldene Terrasser, af hvilke de laveste have en Højde af 35 Fod (11 Meter).

Ved Marrak findes paa flere Steder Lerlag, som skraane indtil en Snes Grader ud imod Havet, indeholdende en Mængde mer eller mindre knuste Rester af *Balanus porcatus*, blandede med Skaller af *Trophon craticulatus*, *Mya truncata*, *Saxicava rugosa*,

Tellina lata, *Nuculana minuta*, *Pecten islandicus*[1]) samt af Echinus-Pigge. De høre maaske ikke til den Periode, i hvilken Marrak-Sletten er dannet, da der paa Grund af Lagenes skraa Stilling er en Mulighed for, at disse Dyrelevninger i en senere Tid kunne være kastede op af Havet paa Lerskrænten og derefter tildækkede af Ler og Grus, der er udskyllet fra den ovenfor liggende Slette, hvorved det faaer Udseende af, at de tilhøre et ældre Lag. Skjøndt der saaledes hverken i Marrak-Slettens Lag eller i lignende Dannelser paa Sanerata tima eller paa Sermilikfjordens Nordside er fundet aldeles sikkre Spor af glaciale Hav-Dyreformer, er der dog neppe nogen Tvivl om, at denne Terrasse-Dannelse er foregaaet i en tidligere Tid paa samme Maade som de nuværende Stranddannelser ved Frederikshaabs Isblink, der er Resultatet af en forenet Virkning af Indlandsisens, Elvenes og Havets Arbejde. I enhver af de Fjorde, som jeg berejste i 1878, sees hyppigt lignende Terrasser, og jeg skal indskrænke mig til at anføre dem, som jeg har havt Lejlighed til direkte at undersøge.

Ved Kingua i Ameragdla findes mindst 3 Terrasser, hvis plane Overflader skraane svagt ud imod Fjorden og ere alle gjennembrudte af Elvene.

I. Den første tydelige Terrasse, der her iagttoges, laa 191 Fod over Havet (60 Meter).

II. Ved den næste var Højden meget forskjellig paa Grund af Terrassedannelser fra en lille Sidedal, der forstyrrede Regelmæssigheden i den egentlige Terrasse.

III. Den øverste, meget tydelige Terrasse laa 338 Fod over Havet (106 Meter).

I en Dal ved Fjeldet Ilivertalik, lidt N. for Fiskernæs, altsaa en Bredegrad sydligere, fandtes 5 tydelige Terrasser over hinanden (Fig. 11) i en Højde af:

[1]) De nævnte Bløddyrskaller har Cand. mag. Traustedt havt den Godhed at bestemme.

I. 27 Fod (8,5 Meter).
II. 54 » (17 Meter).
III. 92 » (29 Meter), maaske hidrørende fra en Sidedal.
IV. 188 » (59 Meter).
V. 322 » (101 Meter).

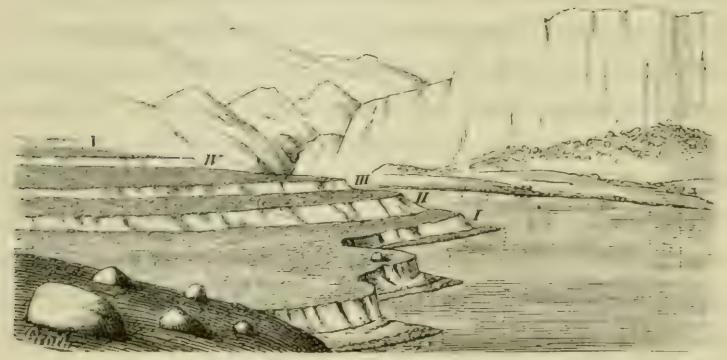


Fig. 11.
Fem Terrasser i en Dal ved Ilivertalik. (Kornerup.)

Den nederste Del af den første Terrasse bestod indtil en Højde af 20 Fod af en fin, plastisk, lysegraa Lerart, der let spaltes i tynde Blade, og var dækket af 7 Fod Grus og Sten. Denne Lerterrasse var i Færd med langsomt at glide ned imod Vandet, hvor det Hele efterhaanden blev opløst til en bundløs Lervælling, og har derfor sikkert oprindelig ligget en hel Del højere end den nuværende Overflade. De øvrige Terrasser ved Ilivertalik bestaa af gruset Sand og danne temmelig store Sletter med svag Heldning ud imod Fjorden.

I Bjørnesundets inderste Del minde Forholdene meget om de foran omtalte, og ved Bestigningen af Kakarsuak, nær ved denne Fjords Munding, fandt jeg en meget højt liggende Terrasse, der var 612 Fod (192 Meter) over Havet.

I Kuvniliks kingua ligger en gammel Endemoræne 124 Fod

(39 Meter) over Havet, og bagved denne findes en Sø og en Dal, hvis Bund er paafaldende jævn, sletteformet.

De anførte Maalinger af Terrassernes Beliggenhed ere for faa til deraf at uddrage sammenlignende Resultater, undtagen for den laveste Terrasses Vedkommende; thi den ligger paa de Steder, jeg har iagttaget den, i Reglen en 25—40 Fod over Havet og indeholder desuden lagdelt Ler, som ikke er iagttaget i de meget højt liggende[1]). Den Overensstemmelse, der er mellem Terrassen

I. i Ameragdla (191 Fod over Havet) og
IV. ved Ilivertalik (188 Fod over Havet),
samt mellem
III. i Ameragdla (338 Fod over Havet) og
V. ved Ilivertalik (322 Fod),
maa nærmest betragtes som en Tilfældighed.

At Havet skulde have naaet saa højt, som det øverste af de nævnte Trin (ved Bjørnesundets Munding) synes at antyde, er neppe rimeligt; thi mange Steder kan Dalen have været spærret af en Moræne, og det Bassin, som da har existeret bagved, er efterhaanden blevet fyldt med Grus og Sand saa højt, som Dæmningen naaede, saa at det har faaet Lighed med en marin Terrasse. Ved Ilivertalik V og Ameragdla III tror jeg imidlertid sikkert, at Havet har deltaget i Dannelsen af Terrasserne, der her ligge i en fuldkommen aaben Situation og ere meget tydelige.

Hvad enten nu de omtalte Terrasser ere dannede ved Hjelp af Havet eller paa anden Maade, saa er det klart, at deres Indhold oprindelig er ført ud af Isbræerne i Forbindelse med disses Elve. Der er flere Gange her hentydet til Indlandsisens Udbredelse over de nuværende isfri Fjelde og Dale,

[1]) Langs Bredden af en Indsø ved Mundingen af Bjørnesundet paa dettes Nordside fandtes en stor Mængde stærkt forvittrede Skaller af Mytilus edulis og Mya truncata, 35 Fod over Havet. De maa sandsynligvis være udskyllede af en Terrasse der i Nærheden, som det ikke lykkedes mig at finde, eller stamme fra Indsøens Bund.

og jeg skal meddele Iagttagelserne af de Phænomener, der staa i Forbindelse hermed, nemlig Forekomsten af løse Blokke, afglattede og skurede Klippeflader samt Skurstribernes Retning, hvoraf de vigtigere ere afsatte paa Kaartet *B*.

Hvad nu for det første Kyststrækningen imellem Godthaab og Merkuitsok angaar, da seer man i alle Smaadalene i Omegnen af Godthaab mindre Aflejringer af rundkantet Grus af krystallinske Skifere og talrige løse Blokke af Størrelse som en knyttet Haand, indtil flere Fod mægtige. Disse Stenblokke ere afrundede og afglattede, men saaledes, at de oprindelige, kantede Former i Reglen kunne spores.

Paa Rypeøen, umiddelbart Syd for Godthaab, findes talrige Blokke spredte omkring paa Fjeldskraaningerne og paa selve Toppen af Øen, der er 720 Fod høj.

Paa Nugarsunguak, en Odde paa Nordsiden af Ameralikfjordens Munding, findes utydelige Skurstriber, der synes at antyde en Bevægelse ud af denne Fjord.

Ved Aria(?)-Pynten, ligeoverfor paa Sydsiden, ere Klipperne ved Stranden tydeligt skurede og vende Læsiderne omtrent mod Vest, hvilket tyder paa en Bevægelse parallelt med den nærliggende Sidearm af Ameralik, Ekaluit.

Syd for Narsak findes flere Steder meget afglattede Klipper, og et Stykke oppe i Dalen, indenfor Sangmisok ilua, fandtes en Jættegryde med runde Sten i Bunden. Den laa omtrent 100 Fod over Havet, var 5 Fod dyb og et Par Fod i Diameter.

Det lave Land Syd for Agpanguit dannes af kullede og golde Klipper, men mærkeligt nok uden mindste Spor til løse Blokke.

Merkuitsok, der hovedsagelig bestaar af grovkornet, rød Ganggranit, gjennemspaltet i lodrette prismatiske Former, gjør en Undtagelse fra, hvad man ellers seer saa hyppigt, idet der her ikke findes noget Spor til tidligere Isbedækning paa den imod Havet jævnt skraanende Side.

I Buxefjorden findes i den ydre Del paa et Par Steder lave, flade, isskurede Odder; længere inde er Fjorden paa begge Sider begrændset af temmelig stejle Fjeldsider med omtrent 50° Fald og et Par Steder findes aldeles stejle, svagt concave Klippevægge, dannede efter en Cylinderflade med lodret Axe og fuldkommen nøgne og golde. I Morænebrinkerne ved Korokut-Dalen findes mægtige Stenblokke uden skarpe Kanter, bestaaende af krystallinske Skifere og Granit.

Ved Karusulik paa Ameralikfjordens Nordside, lige ud for Ameragdla, ere Skurstriberne meget tydelige og gaa omtrent i Retningen af Ameragdla, nemlig fra O. 27° N. — V. 27° S. En anden Bevægelsesretning, som spores i nogle mærkelige concave og convexe, horizontale Cylinderflader i Strandklippernes afglattede Overflader, gaar fra N. 23° O. — S. 23° V. De fremstaaende Partier ere de mest kvartsrige, medens de udhulede bestaa af Dioritskifer, der mindre let har kunnet modstaa Isens Paavirkning. Længere inde i Fjorden paa Sydsiden er Nuluks store afrundede Klippeparti skuret i Retning af Ameragdla fra ONO. — VSV.

Paa Nugsuak, en fremstaaende Odde nærved Kingua, gaa Skurstriberne fra S. 37° O. — N. 37° V. Isen er kommet fra den inderste Del af Kangersunek, er derfra fulgt med det nuværende Dalføre forbi Akuliarusiarsuk ud til Ameragdla og har her søgt at arbejde sig op ad Fjeldskraaningerne paa den nordre Side ved Nugsuak.

Ved Nunakitsok paa Nordsiden af Itivdlek, Nord for Nua, træffer man 2 Slags meget tydelige Skurstriber. Det ene System gaar i Fjordens Retning, fra N. 33° O. — S. 33° V.; det andet kommer fra en Sidedal i Retningen N. 8° O. — S. 8° V.

Paa Kekertanguak, en Ø i den inderste Del af Itivdlek, ere Klipperne tydelig skurede, især paa Øens østlige Side, og udhulede efter Cylinderflader med skraatliggende, næsten vandrette Axer, gaaende fra NNO. — SSV. Blandt de løse Blokke findes

mange af en granatrig Gnejs, som ikke er faststaaende paa selve Øen.

Ved Kornok, paa Ostsiden af Itivdlek, ere Klipperne ved Stranden skurede i den samme Retning.

Alle de foregaaende Iagttagelser ere gjorte ved Strandbredden eller i Nærheden af denne; men der haves lignende fra Punkter, som ligge i betydelig Højde over den nuværende Vandflade, fjernt fra Fjordbredderne.

Indenfor Buxefjorden, omtrent midtvejs mellem denne Fjord og Ameralik, findes nemlig tydelige Spor af en tidligere Isbedækning i Form af Leraflejringer og Moræner i Bunden af Højfjeldenes Smaadale, og paa Toppen af Kakat nalagat saaes i 3950 Fods Højde over Havet (1240 Meter) tydelige Skurstriber i Retning af O. 12° N. — V. 12° S. ned imod Ekaluit i Ameralik, saa at Isdækkets Overflade her i det mindste har naaet op til 4000 Fod over Havet.

Samstemmende hermed findes paa Toppen af Aputitok, der ligger inde i Landet mellem Ameralikfjordens 2 Arme, Fjeldrygge med Stødsider mod Ost og Læsider mod Vest, skurede i Retningen O. 5° S. i en Højde af 3550 Fod over Havet.

Fig. 12.
Den i *O.—V.* isskurede Top af Aputitok. (Kornerup.

Paa den højeste Top fandtes flere fritliggende Blokke med afrundede Kanter. Den, der sees i Fig. 12, er omtrent 2 Fod høj. Isens Bevægelse maa være udgaaet fra et Punkt inde bag Kangersuneks nuværende Isstrøm, til hvilken Side (seet fra

Aputitok) Fjeldene ere lavere end de, der ligge imod Vest og Syd, og Isen har altsaa her havt en lignende Mægtighed som ved Buxefjorden.

Endelig finder man i Kingua ved Ameragdla, foruden de foran omtalte Terrasser, Skurstriber i Retning fra N. 13° O. — S. 13° V. i en Højde af 890 Fod (280 Meter) over Havet. I Dalens Bund træffer man kun faa Blokke, men paa fladere Steder af Fjeldskraaningerne findes forbausende store, noget kantstødte Gnejsblokke, indtil en Snes Fod i Diameter, og flere Steder optræde de i større Grupper. Paa det Fjeldparti, som adskiller denne Dal fra Tungmeralik-Søen, og i dennes Dalstrøg ere Klipperne i høj Grad afrundede og afhøvlede paa alle Sider, idet der her aabenbart har fundet en Kamp Sted imellem to Bevægelsesretninger af Ismasserne. Den ene gaar ud igjennem Hoveddalen ned til Ameralik, medens den anden er kommet inde fra Tungmeraliksøens Dalstrøg og er gaaet tværs over Hoveddalen fra O. 7° N. — V. 7° S. Isskurer af dette Slags og Klippetoppe med Stødsider ind imod Tungmeralik sees i en Højde af 1000 Fod over Havet (314 Meter).

Sammenholdes Iagttagelserne fra denne Egn, da faaes følgende Resultater:

I. Hele Egnen indenfor og imellem Ameralikfjorden og Buxefjorden har i sin Tid været begravet under Indlandsisen, hvis Overflade i alt Fald i nogen Afstand fra Kysten med Sikkerhed kan antages at have naaet til en Højde af 4000 Fod (1260 Meter). Kun ganske faa Punkter af Yderlandet synes ikke at have været dækkede af Isen.

II. I de indre Dele af Landet, og navnlig paa de højeste Punkter efter Iagttagelserne paa Aputitok og Kakat nalagat, har Indlandsisen dengang havt en friere Bevægelse i Retningen fra O.—V., medens den derimod i Lavlandet mere har maattet følge Retningen af Fjord- og Dalstrøgene.

Det næste Parti, som har Interesse med Hensyn til Skuringsphænomenerne, er Egnen omkring Sermilikfjorden. Kystfjeldene og Oerne udenfor Fjorden bære her tydelige Spor af at have været dækkede af Is, men desuden træffes der inde i Sermilik og dens Sidefjord Alangordlia visse ejendommelige Bjergformer, der i det mindste for en Del skyldes Isens Virkning. Nogle af de mærkeligste ere de besynderlige, grydeformede Dale, der i en vis Henseende have nogen Lighed med Jættegryder, men kunne dog paa Grund af deres Størrelse ikke godt henføres dertil.

Det første Sted, hvor jeg blev opmærksom paa en saadan Grydedal, var ved Kasuk paa Nordsiden af Sermilikfjorden; men jeg har senere seet dem paa mange andre Steder, mere eller mindre smukt udviklede, samt med Overgange til de langstrakte Halvcylinderdale med halvcirkelformet, elliptisk eller parabolsk Gjennemsnit.

Fjeldpartiet ved Kasuk er et langstrakt Højdedrag paa omtrent en Mils Længde og danner foroven et noget bølgeformet Plateau, som skraaner jævnt ind imod Sermilikfjorden og Alangordlia. Imod Sydvest sænker det sig derimod temmelig brat under en Vinkel paa 50°, og her er det, at Grydedalen findes. Paa Højderne nærmest Stranden, tildels foran Grydedalen, ere Klipperne paavirkede af Isen i ualmindelig høj Grad. Overalt seer man dybe, afrundede Huller og begyndende Jættegrydedannelser og Skurstriber paa indtil $^1/_2$ Fods Brede i Retningen O.—V.

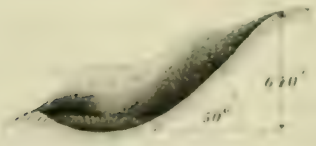


Fig. 13. Profil af Grydedalen ved Kasuk.

Selve Grydedalen (Fig. 13) danner en Del af en skraat afskaaren Omdrejningsparaboloide med lodret Axe. Hele Randen har en stærkt afrundet, convex Overflade, er lavest mod SV., og paa den stejle Side mod NO.

er den store, concave Flade ligesom afdrejet og næsten poleret samt aldeles blottet for ethvert Spor af Vegetation. Selv i betydelig Afstand er Grydedalen let at kjende, og om Foraaret, naar Sneen paa Fjeldets Top er ved at smelte, tegne sig de smaa Elve paa den stejle Side som krumme Linier, der nærme sig til hinanden ned imod Dalens Bund og antyde derved dens Grydeform.

Bunden af Dalen er tildels fyldt med rundkantede Sten paa indtil 4 Fods Diameter, hvis Mellemrum ere udfyldte med en ejendommelig halvflydende, elastiks Lerart af graa Farve. Stenene ligge saa tæt ved hinanden, at man let kan springe fra den ene til den anden, og de ere overgroede med tykke Mospuder, der for Øjet udjævne det Hele til en aldeles plan, cirkelrund Slette. Den stejle Side er 640 Fod (201 Meter) høj, og Slettens Diameter noget lignende; Overfladen af denne sidste laa 80 Fod (25 Meter) over Havet. I Grundplanen af Grydedalen (Fig. 14) sees, hvorledes Gnejsens Strygning varierer i de nærmeste Partier, saa at den i Hovedsagen er parallel med Grydedalens Rand, idet Strygningen ved

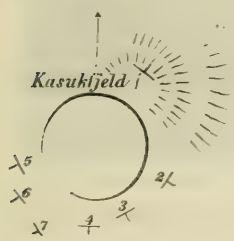


Fig. 14.

Punkt 1.	(Toppen)	er N. 55° V.	Faldet 85°	NO.
— 2.	—	N. 30° O.	—	SO.
— 3.	—	N. 50° O.	—	SO.
— 4.	—	O.	—	S.
— 5.	—	N. 30° V.	—	SV.
— 6.	—	N. 40° V.	—	SV.
— 7.	—	N. 30° V.	—	SV.

Denne Grydedals Oprindelse kan derfor neppe udelukkende tilskrives Isens Virkninger.

Paa Toppen af Grydedalsfjeldet, i en Højde af 870 Fod (273 Meter), bestaar Fjeldets nøgne Overflade af bølgeformede

Længderygge, som ere delvis parallele og have svagt concave Sider. Isens Bevægelsesretning synes her dels at være gaaet ud fra Sermilikfjorden, parallel med denne imod V. 12° S., dels at være kommet fra et stort Dalstrog ovre ved Kitdlavat og derfra gaaet imod N. 57° V.

Overfor Kasuk, paa Sermilikfjordens Sydside, findes der to lignende Grydedale (Fig. 15.), der vende den aabne Del imod Nord.

Fig. 15.
Grydedale paa Sydsiden af Sermilik. (Kornerup.)
Fjeldets Højde er 1500 Fod.

Størrelsen er omtrent som Kasuks, og Bunden er ogsaa her fyldt med Sten og Ler, dannende en lille plan, rund Slette. De ligge tæt ved hinanden mellem tre skraat afrundede Fjeldrygge. Her synes Dalens Form ikke at have noget at gjøre med Gnejsens Struktur; men igjennem den østligste af de tre smaa Fjeldrygge gaar en mægtig Grønstengang, der rimeligvis bedst har kunnet modstaa Isens Angreb, et Forhold, som træffes ved flere Grydedale.

Paa samme Side af Fjorden findes noget længere inde meget dybe Skurstriber og vandrette skurede Kanaler i lodrette Fjeldvægge, der ligne dem, der ere afbildede i Fig. 17. Bevægelsen er her gaaet ud igjennem Fjorden, kun et enkelt Sted paa en fremspringende Pynt var Retningen noget afvigende fra den sædvanlige, nemlig fra NO.—SV.

Ogsaa inde i Alangordlia træffes tydelige Spor af Isbræernes Virkninger, dels i Form af stejle, glatte, concave Fjeldsider, dels som jævnt nedadskraanende, riflede Partier. Men ogsaa selve Fjeldtoppene ere her mærkelige paa Grund af deres kuglerunde eller klokkelignende Former, og paa deres højeste Punkt seer man ofte en mægtig Blok afsat. Ikke langt fra Tinisak findes en saadan med et Gjennemsnit af 20 til 25 Fod; de fleste ere over Mandshøjde. Paa Toppen af et Par af de højere Fjelde iagttoges Skurstriber i følgende Retninger:

paa Tuapagsuit, 924 Fod (290 Meter), imod . . . . V. 13° N.;
— Kornorsup nugas Top, 1466 Fod (460 Meter), imod V. 7° S.: hvilket stemmer godt med Skurstribernes Retning;
— Kasuks Top, 870 Fod (273 Meter), imod . . . . V. 12° S. og N. 57° V.,
ved Foden af samme, 80 Fod (25 Meter), imod . . . V.;
og paa Sermilikfjordens Sydside . . . . . V. SV.;

saa at Indlandsisen her fortrinsvis er presset ud imellem de mægtige Sermilikfjelde i vestlig Retning, men har tillige bredt sig vifteformet ud over de højeste Punkter af det foranliggende lavere Land, omtrent paa samme Maade, som det nu skeer ved Fredrikshaabs Isblink.

Ved Fiskefjorden iagttages Isskuring paa det 3440 Fod høje Fjeld, Ilivertalik, i en Højde af 2160 Fod (678 Meter) over Havet. Retningen kunde ikke sikkert bestemmes, men syntes at have en lokal Charakter. Nogle Steder var den V. 35° S., hvilket var Tilfældet i en Højde af 1735 Fod (544 Meter), hvor Skurstriberne vare flere Tommer brede og dybe.

Inde i Fiskefjorden ved Alangua naaede Virkningerne af det tidligere Isdække til 1100 Fod (345 Meter) og muligvis endnu højere. Isen maa her have bevæget sig ud af den lange Dal, der naaer helt ind til Indlandsisens nuværende Grændse.

Paa Øen Kekertarsuatsiak, der har en mærkelig regel-

mæssig Kuppelform, fandtes Skurstriber og Blokke paa Toppen af samme i omtrent 1800 Fods Højde (565 Meter).

Agdlumersat (Bjørnesundet) har, i Modsætning til Fiskefjordens Ellekrat og øvrige friske Plantevæxt, et i høj Grad goldt og alvorligt Udseende. Mægtige Fjeldmure begrændse dens Sider, de lodrette, af Isen skurede og udhulede Klippevægge frembyde intet Fristed selv for den tarveligste Vegetation. Man seer kun graa, ensartede Gnejsmasser eller sorte, hensmuldrende Hornblendeskifere. Nogle Steder ere de lavere Fjelde næsten polerede paa deres convexe Overflader, andre Steder ere de lodrette Fjeldvægge udhulede fra Toppen til Foden som Dele af store Cylinderflader med næsten lodret Axe og minde da ofte om Grydedalene. Saadanne Flader træffes saavel paa Nordsiden som paa Sydsiden i betydeligt Antal. De vidtudstrakte Partier af Højfjeldene ere om muligt endnu mere golde end Fjordsiderne; de ere sande Sten- og Grusørkener, over hvis højeste Plateauer der endnu findes store lokale Isbræer, «Indlandsise» i det Smaa, som sende deres Arme ned til Højlandets næsten hele Aaret tillagte Indsøer. I et saadant Terræn, imellem Kingua og Kakatsiak, iagttog jeg en Grydedal ganske med samme Charakter som den ved Kasuk, men i større Højde over Havet. Fjeldet mod Ost var isskuret lige til Toppen, hvis Højde var 3180 Fod (998 Meter). I Grydedalens Bund fandtes en rund Sø samt Ler og Sten, og Søens Overflade laa omtrent 1830 Fod (574 Meter) over Havet; Dalens stejle, glatte Væg er saaledes 1350 Fod høj (424 Meter). Paa den nordvestlige Side af Grydedalen fandtes en mægtig Diabasgang, paa hvilken Isskurer saaes overordentlig tydeligt i Retningen S. 10° V. i en Højde af 2570 Fod (806 Meter). Længere inde i Landet, nærmere ved Kakatsiak, paa en Højde af 2340 Fod (734 Meter), bemærkedes der Isskurer i Retningen af S. 35° V. ned imod en Dal, i hvilken der findes en Endemoræne. Fra Fjeldets Top havde man en fortrinlig Oversigt over flere Dale, der havde Form af Halvcylindre med parabolsk eller elliptisk Gjennemsnit.

Ude ved Mundingen af Bjørnesundet, paa Fjeldet Kakarsuak, der er 3000 Fod højt, naaede Isskuringen til en Højde af omtrent 900 Fod (282 Meter), men paa selve Toppen var der ikke Spor deraf.

Fjeldet Nukagpiarsuak, NO. for Kuvnilik, danner en langstrakt Bjergryg, hvis højeste Punkt er 4850 Fod (1520 Meter) over Havet. Mærkerne efter Isen paa de stejle, næsten ubestigelige Sider naae til 3500 Fod (1100 Meter). Da Landet deromkring danner et Plateau med en Gjennemsnitshøjde af 2500 Fod over Havet, kan Isdækkets Tykkelse paa dette Sted uden Overdrivelse sættes til henimod 1500 Fod. Fra Egnen omkring Nukagpiarsuak have store Isstrømme bevæget sig ned til Fjordene gjennem flere Halvcylinderdale. En af disse fører

Fig. 16.
Parabolsk Dal ved Bjørnesundet. (Kornerup.)
Ved Enden af Dalen sees Nukagpiarsuak.

ned til Bjørnesundet (Fig. 16), en anden til Kuvnilik. Denne sidste Dal er ret mærkelig paa Grund af dens betydelige Længde og nøjagtige Form. Gjennemsnittet er i Reglen en Parabel, og saavel Siderne som Bunden dannes af afrundede og skurede, undertiden polerede Gnejsflader uden

Vegetation og blottede for de Grus- og Stenbunker, som ellers skjule Bunden; thi der findes vel løse Blokke, men de ere mere spredte over det Hele. Nogle Steder er Dalens Fald saa betydelig, at det næsten er umuligt at gaa op ad dens krumme, glatte Bund.

Fig. 17.
Isskurer paa Nordsiden af Ketertarsuak.
(Groth.)

Om Skurstriberne i Lavlandet, navnlig paa Siden af Fjordene, er der ikke meget at bemærke. De gaa parallelt med Hovedfjordens Dalstrøg, ligesom i de nordlige Fjorde, og de lodrette, mod Fjorden vendte Fjeldsider have ofte store, concave Udhulinger, hvoraf der sees tre paa den i Fig. 17 afbildede, 100 Fod høje Klippevæg paa Nordsiden af Kekertarsuak i Ikatokfjorden. Bjergarten er her en vægstenlignende Skifer.

Selv inde paa Indlandsisen bære Nunatakkerne Spor af, at Isen ogsaa her tidligere har naaet op til en større Højde end nu. De faa Iagttagelser, der ere gjorte herover, ville blive omtalte i Slutningen af det følgende Afsnit.

Af Iagttagelserne fra de sidst nævnte Egne fremgaar, at:

1. hele Partiet fra Merkuitsok lige ned til Frederikshaabs Isblink har været dækket af Indlandsisen, hvis Overflade indenfor Kuvnilik og Bjornesund har naaet til en Højde af 3000 à 3500 Fod (940 à 1100 Meter) og i Reglen bevæget sig i Retningen af Dalene. Nærmere ved Kysten har Isdækket været imellem 800 og 2100 Fod (250 à 660 Meter). De højeste Fjeldtoppe, saasom Nukagpiarsuak, Sermilikfjeldene og en Del andre Punkter, have ikke været dækkede af Isen.

II. Isdækket synes at have været mindre betydeligt i Egnen omkring Fiskefjorden, mægtigst i Nærheden af Frederikshaabs Isblink, og Virkningerne vise sig ogsaa voldsomst i Bjørnesundet og dets Omgivelser.

III. Grydedalene optræde i dette Parti som kjedelformede Fordybninger paa Siden af større Fjeldmasser, paa Læsiden af Fjelde, der fuldstændig have været begravede under Isdækket, og synes altid at vende Aabningen ud mod en Fjord eller Dal, hvorigjennem der har bevæget sig en større Isstrøm.

C. Indlandsisen ved Frederikshaabs Isblink.

Hensigten med vore Vandringer paa Indlandsisen var, som der i det foregaaende er gjort opmærksom paa, en Recognoscering af samme, eller med andre Ord, et Forsøg paa at lære de derværende Naturforhold at kjende i et større Omfang, end det hidtil er lykkedes. At man ikke ved en enkelt Isvandring kan tilvejebringe en fuldstændig Besvarelse af de mangfoldige Spørgsmaal, der kunne rejses angaaende et saa storartet Phænomen som Indlandsisens Oprindelse, Bevægelse og Virkninger, trænger ikke til nogen nærmere Forklaring. Vort Ophold paa hvert enkelt Punkt var enten af saa kort Varighed eller under saa ugunstige Vejrforhold, at det i Reglen var umuligt at bestemme Isens Bevægelsesretning og Hastighed paa den ellers brugelige Methode, der desuden er uanvendelig midt inde paa Indlandsisen. Men om vi end vare afskaarne fra at kunne foretage direkte Bestemmelser heraf, vare vi dog ikke derfor aldeles ude af Stand til at skaffe os en klar Forestilling om Bevægelsens Retning og tildels ogsaa om dens Størrelse paa den henved 10 Mil lange Strækning, som vi berejste i nordostlig

Retning ind til »Jensens Nunatakker« [1]) og paa den kortere Vandring til »Dalagers Nunatakker«, idet Indlandsisens Bevægelse kan udledes af Overfladens Højdeforhold og Beskaffenhed.

Jeg maa her forudskikke en Bemærkning angaaende Grunden til, at der her saa godt som slet ikke henvises til de talrige Gletscher-Undersøgelser, der ere foretagne i Schweiz, Norge og flere andre Lande. Naar dette er undladt, da er Meningen dermed naturligvis ikke, at alle de her meddelte Kjendsgjerninger skulde være nye for Videnskaben; tvertimod, største Delen af dem er anerkjendte Sandheder, men det er nødvendigt at medtage dem til gjensidig Belysning, og de ere desuden her overførte paa umaadelig store og tidligere ukjendte Terrænforhold. Min Fremstilling maa kun opfattes som en kortfattet Beskrivelse af Indlandsisen i Frederikshaabs Distrikt, der langtfra kan gjøre Fordring paa at være en udtømmende Bearbejdelse af et Thema, hvortil selvfølgelig een Sommers Undersøgelser ikke ere tilstrækkelige. Det er mit Haab, at vore Undersøgelser af Indlandsisen i Grønland senere ville blive fortsatte enten paa det samme eller paa andre, ligesaa oplysende Punkter. Vore Iagttagelser kunne i ethvert Tilfælde afgive et Udgangspunkt til at studere Phænomenerne mere i Detail, og det maa da vise sig, hvorvidt de her fremsatte Anskuelser senere ville blive bekræftede, eller om de trænge til at blive mere eller mindre modificerede.

[1]) Commissionen har opfordret mig til at benævne den østlige Gruppe af Nunatakker saaledes i Modsætning til de sydligere beliggende, de af os kaldte »sorte Fjelde«, der mere passende kunne betegnes som »Dalagers Nunatakker«. Paa Kaartene ere derefter disse Benævnelser anvendte.

Hvad nu for det første Indlandsisens Højdeforhold angaar, da vil man kunne danne sig et Overblik derover af de paa Kaartet *C* anførte Højdebestemmelser, der skyldes Lieutenant Jensens Maalinger. Det fremgaar heraf, at Isens Overflade Vest for «Jensens Nunatakker» naaer til 4230 Fod over Havet og maa i nogen Afstand Øst for samme i det mindste have en Højde af 5000 Fod efter de Sigter, der toges fra Toppen af Nunatakken *i*, hvis Højde er 4960 Fod. De eneste direkte Maalinger, man havde over Indlandsisens Højde, hidrørte fra Rink og Nordenskiöld i Nord-Grønland, og paa den Isvandring, som den sidstnævnte foretog i 1870, befandt han sig, da han var kommet længst imod Øst, i en Højde af 2200 Fod paa 68½° N. B. [1]). Som Følge deraf var det for os et aldeles uventet Resultat, at Indlandsisen i den nævnte Afstand fra Kysten havde en saa betydelig Højde i Syd-Grønland paa 62¾° N. B.; men paa den anden Side er det ganske naturligt, at det maa være saa, da man veed, at der paa Østkysten af Landet findes Bjergkjæder paa mange tusinde Fods Højde, hvorfra Indlandsisen maa have sit Udspring, samt at disse Bjerghøjder rimeligvis ligge nærmere ved Vestkysten paa 62° end paa 68° N. B., hvor Landet har en betydelig større Udstrækning fra Vest til Øst.

Fra Partiet V. for «Jensens Nunatakker», hvor Isens Overflade danner en næsten vandret Flade i lidt over 4000 Fods Højde, skraaner den i Begyndelsen nogenlunde jævnt indtil 2400 Fod, men derefter bliver Heldningen større og større, tildels med terrasseformede Afsatser, jo mere man nærmer sig Randen af Frederikshaabs Isblink. Da der haves to godt samstemmende Rækker af Højdebestemmelser fra næsten alle Hvilestederne baade paa Ud- og Hjemtouren, har man deri et Middel til en Bestemmelse af Overfladens Heldning, som findes angivet i efterfølgende Tabel for omtrent ligestore indbyrdes Afstande.

[1]) Öfversigt af Vet.-Akad. Förhandl. XXVII. S. 1004.

Højde over Havet		Fald	Horizontal Afstand.	Overfladens Heldning.
fra	til			
4230 Fod.	4070 Fod.	160 Fod.	32000 Fod.	0° 17′
4070 —	3790 —	280 —	25000 —	0° 39′
3790 —	3460 —	330 —	24000 —	0° 47′
3460 —	3190 —	270 —	20000 —	0° 46′
3190 —	2730 —	460 —	23000 —	1° 9′
2730 —	2430 —	300 —	22000 —	0° 47′
2430 —	1690 —	740 —	24000 —	1° 46′
1690 —	1130 —	560 —	22000 —	1° 27′
1130 —	0 —	1130 —	29000 —	2° 14′
4070 Fod.	2430 Fod.	1640 Fod.	114000 Fod.	0° 49′

Overfladens forskjellige Heldning kan iblandt andet være et Resultat af Ismassernes ulige Hastighed og af Bortsmeltningen, hvoraf dog den sidste spiller en større Rolle for det lavere, peripheriske, end for det højere Partis Vedkommende. Lader man derfor det første Parti ude af Betragtning og ligesaa Partiet noget V. for «Jensens Nunatakker», der er næsten vandret, da seer man af ovenstaaende Tabel, at Overfladen i det mellemliggende Parti, hvor den har en Højde fra 4070—2430 Fod paa en Strækning af henved 5 Mil, har et Fald, der gjennemsnitlig er 0° 49′, og denne Heldning skyldes saa godt som udelukkende Bevægelsen. Den varierer mellem 0° 39′ og 1° 9′, hvilket vel kun er en ringe Forskjel, men stor nok til, at man deri kan see Virkningerne af det underliggende Fjelds Ujævnheder, der senere ville blive berørte, naar jeg kommer til at omtale Overfladens Beskaffenhed.

Medens en saa ringe Heldningsvinkel betragtes som en Undtagelse ved Gletscherne i Schweiz, er den det normale ved denne uhyre store Ismasse, hvor Hindringerne for Bevægelsen ere langt mindre end ved smaa Isbræer. Indlandsisens Tykkelse hvorom det er meget vanskeligt at skaffe sig nøjere Kjendskab, maa naturligvis være højst forskjellig, men da den ogsaa har

Indflydelse paa Overfladens større og mindre Heldning, der i en væsentlig Grad modificeres af Frictionen mod Undergrunden, vil man naturligvis ikke kunne betragte den ovenanførte gjennemsnitlige Heldningsvinkel paa 0° 49′ som absolut gjeldende for Indlandsisen i Almindelighed. Efter de af Nordenskiöld meddelte Højdebestemmelser maa den Del af Indlandsisen, hvorpaa han foretog sin Vandring, efterat han den 21de Juli 1870 var kommet op paa den mere jævne Flade af Indlandsisen i en Højde af 1400 Fod indtil det højeste Punkt, han kom til den 23de Juli i 2200 Fods Højde, have havt en Heldning af omtrent 0° 26′, hvilket ikke afviger meget fra den ovenfor angivne; men Overfladen var paa dette Sted noget bølgeformig, idet de maalte Højder vare 1400, 2000, 1900 og 2200 Fod i Retning fra Vest mod Øst.

Med Hensyn til Beskaffenheden af Indlandsisens Overflade der allerede er berørt af Lieutenant Jensen, da skal jeg saameget som muligt søge at undgaa en Gjentagelse deraf og kun henlede Opmærksomheden paa, hvad der her i det store, ligesom ved mindre Isbræer, maa være den sandsynlige Aarsag til det i høj Grad vexlende Udseende, som Indlandsisen havde paa den af os berejste Strækning, og hvori man tydeligt seer en Afspejling af Undergrundens Beskaffenhed.

Naar man fra et højt liggende Punkt, som f. Ex. fra Spidsen af en Nunatak, skaffer sig Overblik over et større Parti af Indlandsisen, vil denne vel tilsyneladende danne en aldeles plan Flade, men ved en nøjere Betragtning paa kortere Hold viser det sig snart, at den i Virkeligheden er gjennemkrydset i alle Retninger af fodbrede, skarpkantede, temmelig regelmæssige Spalter, der ere skjulte af et snart tyndere, snart tykkere Snedække.

Hvor Indlandsisen har denne Charakter, maa man antage, at Fjeldgrunden, hvorpaa den hviler, dannes af et nogenlunde jævnt Plateau (Fig. 18 *A*.) uden betydelige eller pludselige Fald og Stigninger. Spalterne ere oprindelige lodrette Skifrings-

Fig. 18.
Idealt Snit tværs paa en Barriere, parallelt med Bevægelsesretningen.

spalter, der ere opstaaede ved Trykket paa Ismassen og senere aabnede foroven. Dersom nu Ismassen, idet den forlader et saadant Plateau, tvinges til at passere en Barriere (Fig. 18 *B*.) eller et Sted, hvor der er et pludseligt Fald i Terrænet, ville Spalterne yderligere aabne sig og mere nærme sig til at være parallele med Barrieren, men lodrette paa Bevægelsens Retning. Indenfor en saadan Barriere er Isens Overflade nogenlunde jævn (*a*), paa selve Barrieren have Revnerne en overordentlig Dybde og Brede (*b*), men nedenfor en saadan, hvor de fra oven kommende Ismasser bestandig presse paa med større Kraft end sædvanlig, er Isen altid i høj Grad opskruet, og Spalterne i en usædvanlig Grad uregelmæssige, adskilte ved afrundede, tagformede Rygge (*c*).

Fig. 19.
Idealt Snit tværs over en Fjeldryg, lodret paa Bevægelsesretningen.

Glider Isen derimod hen over og parallel med en Fjeldryg (Fig. 19), vil Overfladen vise størst Tendents til at danne Spalter parallele med Bevægelsesretningen.

Disse Hovedtyper forekomme imidlertid sjeldent saa correct, men ere i Reglen combinerede paa forskjellig Maade, som en Følge af Undergrundens mere uregelmæssige Form, end her er tænkt i de to nævnte Tilfælde. Som oftest er det derfor umuligt at finde en bestemt Regel for Spalternes og Kløfternes Retninger; de løbe paa kryds og tværs mellem hinanden under alle mulige Vinkler og antage endog meget uregelmæssige zikzakdannede Former.

Der er dog en tredie Hovedtype, der fortjener særligt at omtales, og som findes paa flere Steder, saavel inde paa selve Indlandsisen som ved Randen af samme. Saasnart nemlig Ismassen under dens Fremskriden bevæger sig fra et højere liggende Parti ned til et lavere Terræn og samtidigt kan udbrede sig vifteformigt til Siderne, da vil man i Reglen skarpt kunne skjelne mellem radiale Spalter, der udstraale fra det højere liggende Punkt, hvorfra den lokale Bevægelse kan tænkes at udgaa, og tangentiale Spalter, der ere mere eller mindre vinkelrette paa de foregaaende, men parallele med Tangenterne til Ellipsebuer om det tænkte Punkt som Centrum. Buerne vende Convexiteten i Bevægelsesretningen, og deres Endepunkter samle sig over de to Punkter, hvor der er en større Modstand mod Bevægelsen, og imellem hvilke Isstrømmen bevæger sig, som f. Ex. imellem to Nunatakker. Dette fremtræder i stor Maalestok ved den over $2^1/_2$ Mil brede Frederikshaabs Isblink, der har sit Udspring i Snævringen mellem Nunatakken *a* og Fjeldet Kangarsuk, hvor Isens Overflade ligger c. 1700 Fod over Havet. Herfra spreder Isen sig vifteformigt baade imod Nord ud i Majorarisat, imod Vest og Syd ned paa Sandsletten Siorak og imod Ost ud i Tasersuak. Ogsaa inde paa selve Indlandsisen, hvor Betingelserne for denne Bevægelsesmaade ere tilstede, haves flere Exempler paa lignende Former, hvoraf nogle ville blive omtalte senere.

En højst ejendommelig Overfladeform har Indlandsisen paa et Sted, der ligger $^1/_4$—$^1/_2$ Mil Vest for Nunatakken *i*. Paa

Grund af den stærke Sammenpresning, som frembringes ved Trykket fra den højere liggende Indlandsis, der bevæger sig Nord om Nunatakken *g*, findes der i hele det nærgrændsende Parti ikke en eneste af de lange, dybe Revner, som man ellers seer optræde i hundredvis. Ud for de nordligste Nunatakker, *g* og *h*, er Isen saa opskruet, at den er aldeles ufremkommelig, selv for Fodgængere uden Slæde og Bagage, og Aarsagen dertil er anskueliggjort i Fig. 18 *c*. Noget sydligere derimod, udfor Nunatakken *i*, hvor vi arbejdede os ind til denne, bestod hele Overfladen af langstrakte, fritstaaende Isrygge, noget flade foroven, med stejle Sider og adskilte ved en Labyrinth af smalle Kanaler, i hvis Bund man altid var sikker paa at finde en lille Elv, som med rivende Fart bugtede sig igjennem det ujævne Terræn ned til lavere liggende Dele af Indlandsisen (Tav. III). Naar Sneen, som i Vinterens Løb er faldet paa dette relativt lave Parti af Ismarken, begynder at smelte om Foraaret, samler der sig betydelige Vandmasser, som paa Grund af det ringe Fald og Manglen paa Spalter maa bane sig Vej gjennem Sneen. Først dannes mindre Kanaler i Snedækket, men efterhaanden som Vandmasserne tiltage i Størrelse, blive Elvlejerne bredere og dybere og flyde i hinanden, saa at kun Isryggene rage op som et Archipelag af Tusinder af Smaaøer. Senere, naar Sneen dels er smeltet, dels sintret sammen til fastere, islignende Masser, der vanskeligere smelte i det Indre, aftage Elvene i Mægtighed, og i Slutningen af Juli, da vi kom her igjennem, vare Elvene kun faa Fod brede og ikke dybere, end at man i Reglen kunde vade igjennem dem, uden at Vandet gik højere op end midt paa Skinnebenet. De fleste af Elvene søgte ned til Indsøen, SO. for Nunatakken *i*, men en stor Del af dem havde et mere vestligt Løb og forenede sig til bredere og dybere Elve, der vare vanskelige at passere, og som længere borte forsvandt fuldstændig under Isen i en Revne eller dyb Brønd. Vi saae flere saadanne tilsyneladende bundløse, cy-

lindriske Brønde af en halv Snes Fod i Diameter, hvis Elve nu ikke existerede mere, da de i Tidens Løb havde faaet en anden Retning [1]).

Isryggene mellem de omtalte Smaaelve havde en Højde af indtil 10 Fod; de vare paa denne Tid af Aaret snefri og den øverste Del af Isen, saavel paa Ryggene som i Elvlejerne, havde en krystallinsk, kornet Beskaffenhed, der ganske svarer til Snebrærnes i Schweiz. Paa andre Dele af de højere Partier af Indlandsisen er det derimod vanskeligt at sige, hvorvidt Isen skal henføres til «Firn-» eller til «Gletscheris» ligesom det heller ikke synes muligt i Almindelighed at kunne angive Snelinien i Grønland. I et Land som dette, hvor Solstraalerne træffe Jordoverfladen under en temmelig spids Vinkel, maa Terrænets Be-

Fig. 20.
En Isbrønd. (Groth.)

[1]) En interessant Form, af en saadan kun 20 Fod dyb **Isbrønd** (moulin), omtrent 5 Mil inde paa Indlandsisen, er afbildet i Fig. 20. Efter en Del Anstrengelser lykkedes det Groth at komme ned paa Bunden af den, og han blev der i høj Grad overrasket ved at see den maleriske Virkning, som frembragtes ved den talløse Vrimmel af Istappe i alle mulige Former og Størrelser og det vidunderligt smukke Farvespil paa Grund af Lysets Brydning igjennem de krystalklare Ismasser, saa at Tanken uvilkaarlig førtes hen baade paa de vel bekjendte Drypstenshuler og paa Grotten paa Capri. Istappene paa Brøndens Sidevægge udgik fra forskjellige Afsatser eller Hylder, der vare Resterne af det Isdække, som til forskjellige Tider havde dannet sig paa Vandets Overflade i Brønden og angav, hvorledes Vandtilløbet her successivt var aftaget, indtil det tilsidst var aldeles standset. Selve Bunden af Brønden var saaledes den sidst dannede Isflade, og paa denne kunde man vandre til Siden ind i en Grotte, der var Forlængelsen af den iøvrigt næsten lodrette Brønd. Indtil en Dybde af 3 Fod vare Istappene og Brøndens Sider hvide, sprøde og tørre samt besatte med en uendelig Mængde Iskrystaller og Isnaale, hvorimod de dybere nede bleve blaalige og faste med en vaad og glat Overflade.

skaffenhed selvfølgelig faa en langt større Betydning for Sneliniens Beliggenhed paa hvert enkelt Punkt end i sydligere Lande.

Hele Ismassen var her, som overalt paa snefri Dele af Indlandsisen, men især i Nærheden af Nunatakkerne, gjennemtrængt af et sortegraat eller brunligt, leragtigt Støv, dannet ved Fjeldenes Hensmuldren og ført bort ved Stormene. Dette Ler er saa fint, at det med Lethed føres milevidt ind paa Indlandsisen, hvor det lejrer sig paa dens Overflade og efterhaanden ved Indsugning af Solvarmen synker ned i Isen paa den S. 61 omtalte Maade. Hvor det findes i større Mængde sammen med grovere Sand og Grus, altsaa kun faa Mil fra Klippeland, bidrager det i høj Grad til at give Isens Overflade en hullet, porøs og derved tillige skarpkantet Form.

Medens det mørke, leragtige Stof paa Indlandsisens Overflade i Nærheden af Nunatakkerne i Reglen maa være ført derud fra det isfrie Klippeland ved Vindens Kraft, saa er der dog ogsaa Steder fjernt fra Fjeldene, især i Lavninger paa Isen, hvor Lerets Forekomst i større Masser maa hidrøre fra Elve, som paa disse Steder have havt en saa ringe Hastighed, at Leret har kunnet faae Tid til at afsætte sig i Huller og Fordybninger. Undertiden kunne disse Lermasser optræde i saa store Mængder, at Isens Overflade aldeles skjules og bliver saa sort deraf, at den, seet i betydelig Afstand, har en mørkere Farve end Fjeldene, som bagved rage op over den. At man paa slige Steder nu ikke seer noget til de Vandløb, der have hidført Leret, er ikke saa underligt, naar man erindrer, at under Isens stadige Fremrykken er dens Overflade uafbrudt underkastet Forandringer baade i Henseende til Niveauforholdene og til Spalternes Aabning og Lukning, hvilket især indvirker paa Elvlejernes Beliggenhed.

I større Afstand fra Nunatakkerne og det egentlige Kystland, som f. Ex. midtvejs mellem *c* og *d* paa den ene Side og «Jensens Nunatakker» paa den anden Side (Kaart C), altsaa i en

Højde af henved 4000 Fod, er Isen i det hele temmelig fri for Indblanding af Ler. Det findes vel altid, men ikke i større Mængde, hvorfor Snelaget her faar Lov til at ligge længere hen paa Sommeren end andetsteds. Dette Snelag, som dækker milevide Strækninger, gjennemgaar en Række forskjellige Tilstandsformer i Døgnets Løb. Om Morgenen er den øverste Del af Snemassen sammenfrossen, saa at den kan bære baade Folk og belæssede Slæder, og man gaar derfor over Revner og Huller i Isens Overflade uden at mærke det mindste til dem. Henimod Middagstid, naar Solen her virket nogle Timer paa Overfladen, indtræder en betydelig Forandring, Snelaget bliver blødt og giver let efter for Trykket af Foden eller Slædens Meder, saa at man har Fornemmelsen af, at man gaar i tørt Sand. I stærkt Solskin bliver det Hele til en Grød af Iskrystaller, Sne og Vand, men til andre Tider vader man gjennem en finkornet, løs Masse, hvis enkelte Smaadele dannes af afrundede Iskorn af Størrelse som Knappenaalshoveder. Kort før Solnedgang begynde de smaa Korn igjen at fryse sammen paa Grund af Afkølingen; Isklumperne blive efterhaanden større og større, saa store som Ærter eller Hasselnødder, og kort efter Solnedgang er alt i Overfladen frosset sammen til en fast, haard Masse. Det om Dagen dannede Vand synker ned i de talrige Spalter og Porer i Isen, og om Morgenen er der for det meste intet Vand at opdage noget Sted.

Med Hensyn til Spalterne, der, som jeg i det foregaaende omtalte, manglede aldeles paa Indlandsisen nærmest «Jensens Nunatakker», da traf vi vestligere store Partier, hvor man ikke kunde gaa ti Skridt uden at støde paa en Spalte. Først vare de smalle og skarpkantede (ɔ: nydannede), gaaende omtrent fra N. til S. og tildels skjulte af et Snelag, men jo længere vi kom mod Vest, desto bredere bleve de (Tav. II). Umiddelbart Øst for Nunatakkerne *c* og *d* vare Revnerne meget brede og nogenlunde parallele med Isens Bevægelse fra NO.—SV. Vest for dette Parti bleve de derimod atter lodrette paa Be-

vægelsesretningen og dannede nu krumme Linier med Convexiteten mod Vest, hvilket hidrørte fra, at Bevægelsen var størst midtvejs mellem Nunatakkerne, mindst nærmest ved dem. Endnu længere mod Vest forandrede Isen atter Charakter; der fandtes ingen Revner mere, men som Følge deraf talrige Smaaelve, der samlede sig i et lavt Bassin i Nærheden af Nunatakken *a*, hvor de dannede en Mængde smaa Søer og Sumpe. Her befinder man sig nu udenfor den egentlige Indlandsis, idet hele det yderste og laveste Parti snarest maa betragtes som et Complex af større og mindre Isbræer, der glide ud imellem talrige Nunatakker ned igjennem Dalene til Indsøerne og Fjordene. Hovedstrømmen er her den saakaldte Frederikshaabs Isblink, der sender Arme mod Ost til Tasersuak og mod Nord til de to Søer Vest for Nunatakken *a*. Disse maa oprindeligt have været to Fjorde, hvoraf den ene er fuldstændigt, den anden tildels lukket af Fligene fra Frederikshaabs Isblink. Den T-formede Isbræ, der fra Indlandsisen skyder sig gjennem en Dal Nord for Nunatakken *a* ned til den ene af de omtalte Fjorde, udbreder sig baade imod NO. og SV., og fra dens Rande afbrydes Isfjelde, der drive omkring i begge Indsøerne. Paa Grund af, at den presses ned igjennem den trange Dals Bratninger, er Overfladen naturligvis i høj Grad opskruet og kløftet, dog saaledes, at Isryggene i det Hele taget ere parallele med Bevægelsesretningen og lodrette paa Sidetrykket; altsaa først parallele med Dalens Sider, senere straale de vifteformet ud fra denne og nærme sig tilsidst til at blive parallele med Fjordsøens Klippevægge.

Som Tabellen S. 116 udviser, har Overfladen af selve Frederikshaabs Isblink en større Heldning, end man træffer inde paa Indlandsisen. Den øvre Del er fuld af brede Revner, som vedvare, indtil man nærmer sig Majorarisat, hvor Isen pludselig falder omtrent 10°, er stærkt sammenpresset og fuld af Hundreder af Smaaelve. Desuden er Isen her saa gjennemtrængt af Ler og fint Grus, at den har en mørkegraa, ja næsten sort

Farve. Spalter og halvt tillukkede Revner sees vel hist og her, men i Reglen ere de fyldte med Vand og neppe synderlig dybe; i alt Fald hører man altid Vandet bruse og rinde nede i dem, hvilket ikke er Tilfældet højere oppe paa Indlandsisen, rimeligvis paa Grund af, at Isen der har en langt større Mægtighed. Ret Syd for Majorarisat-Fjeldet, hvor Isen næste Gang pludselig faar et stærkt Fald, antager den en saa forfærdelig opskruet og kløftet Charakter, at den kun med Nød og neppe kan passeres. Fra en lavere liggende, jævnere Afsats kommer saa det sidste, bratte Fald med ligesaa opskruet Is, som paa Grund af den stærke Afsmeltning ved den lavere Yderrand lidt efter lidt forandres til en stor, meget udbredt og convexbuet Flade, der jævn og ensartet fortsætter sig lige ned til de lerede Sandsletter ved Davis-Strædets Bredder.

Skifringsplanerne i Ismassen fremtræde her som tangentiale Sprækker, der højere oppe paa Indlandsisen ere temmelig lodrette, men helde mer og mer, jo længere man kommer ud imod Isranden, og blive derved næsten vertikale paa Isens stærkt krummede Overflade (Tav. V. *A''* og *A'''*).

Der kan ikke være nogen Tvivl om, at Gnidningsmodstanden mod Underlaget allevegne maa have en hemmende Indflydelse paa Indlandsisens Bevægelse i de nedre Partier, men paa de Steder, hvor Mægtigheden er meget stor, spores den ikke, og Skifringsplanerne vise sig da i Overfladen lodrette. Hvor derimod Mægtigheden er ringere, iagttages Virkningen af den større Hastighed, som de øvre Dele have fremfor de nedre, idet Skifringsplanerne blive heldende, hvilket navnlig er Tilfældet ved Randen af de stationære Isbræer. Hvad der bidrager til at forøge denne Hastighed, er naturligvis Trykket af de bagved liggende Partier af Indlandsisen, der have en forholdsvis betydelig større Højde end paa de Steder, hvor Afsmeltningen foregaaer mere ensartet over det hele.

Den convexe Overflade er grovkornet krystallinsk og har i Begyndelsen et Fald paa 15°, helt nede 30°, ja enkelte

Steder endog 50°. Egentlige Spalter findes der meget faa af, idet de efterhaanden ere blevne tillukkede, men hist og her sees dog Rester af dem i Form af korte Sprækker, der ligne Oxehug kun en Fod lange og knap en Tomme brede. Andre Steder sees Elve løbe ud af de bredere radiale Sprækker, og hvor saadanne lukkes, træffes ofte ved deres nederste Ende spidse og afrundede Kegler, tilsyneladende bestaaende af Ler og Grus. Det er dog kun en $^1/_2$ Tomme tyk Skorpe af dette Materiale, der beklæder Kjernen, som fortrinsvis bestaar af grovkornet Is, og om Foden af disse Is-Kegler findes der altid nedskredne Masser af Ler, der er overordentlig fast og fint og brydes let i smaa, kantede Stykker med en ejendommelig fedtet Glands. Keglerne naaede her, saavelsom ogsaa paa andre Steder, f. Ex. paa den store Isslette mellem »Dalagers Nunatakker« og Kangarsuk, et Par Fods Højde; dog have de forøvrigt en højst forskjellig Størrelse og sees sjeldent enkeltvis, men i Reglen i Rækker, parallele med de radiale Sprækker. Disse lerklædte Iskegler fandtes ogsaa i Grupper ved Foden af Frederikshaabs Isblink i Endemorænen (Fig. 21), og enkelte havde der en Højde af indtil 60 Fod.

I Schweiz findes som bekjendt lignende med Ler bedækkede Ispyramider af mindre Dimensioner, og der kan neppe være Tvivl om Rigtigheden af den derom givne Forklaring, at de opstaa paa Steder, hvor Elvene have aflejret Sand og Ler i Revnerne. Naar Isen smelter bort i Overfladen, hvilket skeer stærkest ved Isbræens nedre Ende, ville disse Ler- og Sandophobninger tilsidst brede sig ud paa Overfladen, og den underliggende Is vil derved fortrinsvis i sit midterste Parti blive beskyttet mod at bortsmelte, da Vinden og Solstraalerne vanskeligere kunne komme til at virke derpaa, ganske paa samme Maade som ved Gletscherbordene, der ogsaa findes paa det ovenomtalte Sted. Hele Randen af Frederikshaabs Isblink er paa store Strækninger undergravet af de fra Indlandsisen kom-

mende Elve og hænger derfor flere Steder som et Tagskjæg udover dem.

Fig. 21.
Iskegler foran og paa Skraaningen af Frederikshaabs Isblink. (Groth.)

Da de i Fig. 21 afbildede store Ispyramider laa udenfor Isranden, maa Isblinkens forreste Del i den seneste Tid være afsmeltet i det mindste saameget, som svarer til Pyramidernes Højde, og det seer derfor ud, som om Randen har trukket sig noget tilbage, hvilket ogsaa iagttoges derved, at der fandtes en Endemoræne i en Afstand af 100 Fod fra den nuværende Isrand. Maaske er Afsmeltningen skeet i Løbet af Foraaret og Sommeren 1878, saa at Isranden i den paafølgende Vinter atter har kunnet indtage sit tidligere Standpunkt, som Tilfældet er ved andre Isbræer. Der haves ingen Bestemmelser af denne Isbræs Bevægelser, da Stedet yderst sjeldent besøges af de Forbisejlende, men efter Befolkningens Anskuelse derom har man Grund til at antage, at Frederikshaabs Isblink i en længere Periode ikke har undergaaet nogen væsentlig Forandring, eller med andre Ord, kan ansees for at være stationær, saa at her Bevægelsen og Afsmeltningen holde hinanden i Ligevægt.

Den samme krumme Overflade, der findes ved Yderranden af Frederikshaabs Isblink, saavelsom ved Enden af alle stationære Isbræer, iagttages ogsaa inde paa selve Indlandsisen, hvor denne støder op til Nunatakkerne, naar Isens Bevægelsesretning ikke er lodret paa dem; thi da vil Opstuvningen være for stor til, at Afsmeltningen kan blive kjendelig. Dette giver Anledning til en mærkelig Modsætning i Overfladens Form paa de forskjellige Sider af «Jensens Nunatakker», uagtet de paa samme Maade ere udsatte for Indvirkningen af Solstraalerne og for Tilbagekastningen af Luftstrømmene fra Nunatakkerne [1]). Paa den østlige Side, hvor Indlandsisen, t_1 (Tav. V. C'), bevæger sig hen imod dem, staar den med en næsten horizontal Overflade, der naaer til Toppen af flere af dem, medens derimod paa den vestlige Side, hvor Bevægelsesretningen er parallel med Nunatakkerne, Isens Overflade er baade betydelig lavere og har en convexbuet Overflade, der helder 15—40° ind imod Nunatakkerne. Paa det sidste Sted, bevæger Ismassen t_2 sig vel fortrinsvis mod Syd, hvortil Aarsagen senere vil blive anført, men har, paa Grund af Afsmeltningen langs Vestsiden af Nunatakkerne, i Overfladen tillige en Sidebevægelse ind imod dem, saa at den i t_0 og t_1 udfor Nunatakken i udbreder sig vifteformet med stærkt heldende Skifringsplaner (Tav. IV. og V. C''). Dette Parti faar derved en større Lighed med Yderranden af Frederikshaabs Isblink, end man egentlig havde Grund til at vente, da der dog tilsyneladende er saa stor Forskjel imellem dem i andre Retninger.

Imedens jeg her fortrinsvis har søgt at anskueliggjøre Indlandsisens Bevægelse i større Træk, saaledes som den umiddelbart fremgaar af Overfladens forskjellige Beskaffenhed, sam-

[1]) Om den Indflydelse, som Jordvarmen muligvis udøver paa Indlandsisens Underflade, kan man ikke danne sig nogen Forestilling, saalænge der ikke haves nøjagtige Undersøgelser over Jordbundens Temperaturforhold i forskjellige Dele af Grønland, og det har derfor været nødvendigt her at lade den aldeles ude af Betragtning.

menholdt med Højdebestemmelserne lige fra «Jensens Nunatakker» ud til Davis-Strædet, og hvortil der kunde føjes nogle Iagttagelser fra et sydligere Parti ved «Dalagers Nunatakker», som jeg senere kommer tilbage til, skal jeg nu gaa over til at berøre de ved Bevægelsen frembragte Morænedannelser.

Det er hidtil blevet fremsat som en afgjort Sag, at der ingen Moræner fandtes paa selve Indlandsisen i Grønland. Aarsagen til denne Antagelse er, at de faa Naturforskere, der have været inde paa Indlandsisen, have foretaget Undersøgelserne paa Steder, som manglede Betingelserne for Morænernes Dannelse. Hvor ingen Klippemasser grændse op til Fastlandsisen, sees der som oftest heller ikke Spor af Sten paa samme; men saasnart man nærmer sig en Nunatak, udgaar i Reglen fra den en eller flere Moræner, der kunne skaffe os adskillige Oplysninger om Isens Bevægelse inde i denne tilsyneladende ubevægelige Isørken. For at give en Oversigt over de der iagttagne Morænedannelser, vender jeg atter tilbage til den højest beliggende Del, hvor Isen har meget variable Højdeforhold paa Grund af de mange Nunatakker, som der findes.

«Jensens Nunatakker» (Kaartet *C*, saavelsom Tav. V. Fig. *C*) ere de af Isen opragende Spidser af en hueformig Fjeldryg, der danner en Dæmning for Indlandsisens Hovedbevægelse imod Sydvest. Isen stemmes derved op mod Fjeldryggens østlige Side, hvor den har henved 5000 Fods Højde, og paa Grund af Trykket bagfra tvinges den især til at bevæge sig omkring Dæmningens Nord- og Sydende. Imellem *k* og *l* er Passagen nogenlunde fri for Isstrømmen, men derimod ikke mellem de andre Nunatakker, som ere sammenkjædede ved Fjeldpartier, der naae næsten op til Isens Overflade, hvorom de mange smaa Toppe paa den østlige Side ere et talende Vidnesbyrd. Over disse mindre dybe Indsnit mellem Nunatakkerne kunne derfor kun forholdsvis tynde Skorper af Indlandsisens øverste Del bane sig Vej. Især gjælder dette om

en bueformig Fjeldkam, der strækker sig fra *i* til Sydvestenden af *k*, og som sees meget tydeligt i Fig. 6 (S. 66.)

I den Bjergkjedel, der ligger umiddelbart Vest for denne Kam, og som baade i Henseende til Form og Størrelse minder meget om de i det foregaaende omtalte Grydedale, findes en næsten cirkelrund Sø, hvis Diameter er omtrent 800 Fod. Den ligger 4000 Fod over Havet, medens Isfladen oppe ved Kjedlens Rand ligger 6—800 Fod højere. At Isen nede ved Søen, i Læ af Barrieren, har en saa relativ lav Beliggenhed, er en umiddelbar Følge af, at den Ismasse, der kan passere over denne Forhindring, er saare ubetydelig, saa at Tilstrømningen til det nævnte Punkt fortrinsvis maa skee ad Omveje, nemlig Nord om *g* og Syd om *k* i de Retninger, som ere antydede ved Pilspidserne i Fig. *C'*. Den betydelige Afsmeltning af Isens Overflade, Vest for Nunatakkerne, der giver sig tilkjende i den store Heldning af 15—40°, som dette Parti har ind mod Fjeldene, bevirker, at Isens Tilstrømning her ikke kan veje op mod Afsmeltningen, og Isfladen skraaner saaledes fra alle Sider ned mod Indsøen.

I Fig. *C'* er endvidere angivet Beliggenheden af de Moræner, der fandtes i Nærheden af Nunatakkerne, og af hvilke jeg især maa udhæve de to større, m_1 og m_2. Den første strakte sig i Retningen fra N. til S., langs Vestsiden af *g*, *h* og *i*, og sees paa Tav. IV som en Række tildels kegleformede Høje i Partiet mellem den skraanende Isflade tilvenstre og Nunatakken tilhøjre. Den var omtrent $^1/_2$ Mil lang og havde en Højde af henved 400 Fod. Det var dog kun den ydre Skorpe, der bestod af Sten og Grus; det Indre af Morænen var Is, hvis Afsmeltning var hæmmet ved det beskyttende Dække. Mellem Morænen og Fjeldene løb fra Nord til Syd en bred Elv med leret Vand, som forsvandt i en Kanal under Isen lige ud for det Sted, hvor vort Telt stod. Stenene i Morænen vare paa den øverste Side overtrukne med slimet, graat Ler, som maa være afsat paa en Tid, da Afsmeltningen

var større end nu, og Elvene som Følge deraf saa vandrige, at de ikke hurtigt nok have kunnet faae, Afløb, hvorved Slammet, som Elvene førte med sig, fik Tid til at bundfældes.

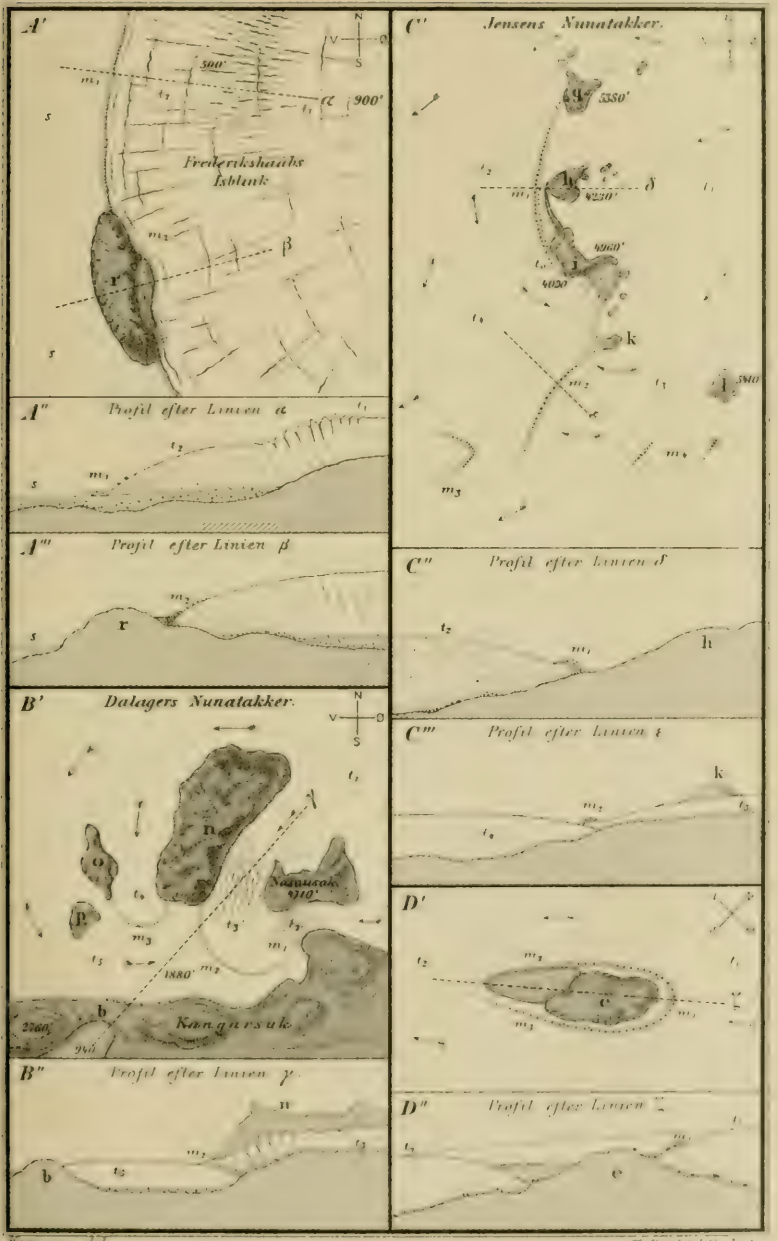
Der paatrænger sig uvilkaarligt det Spørgsmaal, til hvilken Art af Moræner skal denne henføres? Efter dens Beliggenhed langs Vestsiden af Nunatakkerne, og da Isen i Partiet t_2 paa Grund af Overfladens Heldning ned mod Indsøen utvivlsomt bevæger sig fortrinsvis fra N. til S., kunde det synes, at den maatte være en almindelig Sidemoræne, dannet af Stenblokke, som ere nedstyrtede fra Nunatakkerne eller losrevne af Isen fra Fjeldsiderne. Men Blokkene i Morænen ere alle uden Undtagelse stærkt afglattede og afrundede paa Kanterne, hvilket de ikke kunde være blevne, dersom de stammede fra disse Nunatakker; dertil er Afstanden fra Fjeldet til det Sted, hvor Blokkene nu fandtes, altfor kort. De maa derfor være flyttede fra et fjernere Punkt, saa at Isen har faaet Tid til at bevirke Afskuringen af Kanterne. Der er desuden andre Omstændigheder, der synes at tale imod, at det kan være en almindelig Sidemoræne, og det er Tilstedeværelsen af spredte, endog temmelig store Blokke paa den heldende Isflade V. for Morænen, og som ikke kunne være fremkomne paa den ovenfor antydede Maade (See Tav. IV).

Den anden større Moræne, m_2, udgaar fra Nunatakken k imod SV. Af de foran angivne Højdeforhold vil det være indlysende, at Isens Bevægelse her gaar i Retningen $t_1 - t_3$ henimod Indsøen, der er det laveste Punkt. Denne Gren af Isstrømmen har saaledes en betydelig kortere Vej at gjennemløbe, end den nordfra kommende, men bevæger sig med endnu ringere Hastighed paa Grund af Frictionen mod den ikke dybt liggende Fjeldgrund, og ved at betragte den faar man Indtrykket af, at den skyder sig ud over den lavere Isflade t_4. Morænen m_2 (Fig. 6) svarer til Isstrømmens nedre Begrændsning, og det rimeligste er, at den hidrører fra den Bundmoræne, der ligger mellem Isen og den skraanende

Klippeflade, ned ad hvilken den bevæger sig, saavelsom fra de i selve Isen indesluttede Sten. Den ligner derfor mere en Endemoræne; thi hvis det havde været en Sidemoræne, burde dens Retning være nordvestlig, parallel med Bevægelsen, og ikke sydvestlig. Stenene efterlades her paa Grændsen mellem de to Ismasser, og det synes, at dette Parti, ligesom det nordfra kommende, $t_2 - t_0 - t_4$, nærmest maa kunne betragtes som stationære Isbræer, hvori der er Ligevægt mellem Bevægelsen og Afsmeltningen, ligesom ved Randen af Frederikshaabs Isblink. I det ideale Profil C''' er viist, hvorledes Morænen tænkes opstaaet. Den havde en Brede af omtrent 40 Fod, og Stenene i den vare ligesaa afglattede og afrundede, som de, der fandtes i m_1. Enkelte bestode af en meget olivinrig Diabas, som jeg ikke veed nogetsteds at have truffet i de Egne, vi besøgte. Dette taler i det mindste ikke imod, at de kunne være hidførte fra østligere Steder. Jeg skulde ikke have været tilbøjelig til her at fremsætte denne min Opfattelse af disse Moræners Oprindelse, som let kunde synes at være mindre vel begrundet, da Forholdene ikke tillode os at afsøge alle Nunatakkerne, naar den ikke paatrængte sig mig som den ene rigtige, efterat jeg har seet, hvorledes Morænerne fremtræde paa en aldeles analog Maade paa andre Steder, men især ved «Dalagers Nunatakker».

Foruden de omtalte to større Moræner fandtes der ogsaa nogle mindre, m_3 og m_1, der ikke stode i synlig Forbindelse med Nunatakkerne; af dem havde især m_3 en meget usædvanlig Form, og der fandtes i den enkelte, paa Rad liggende Blokke, hvis Tværmaal var omtrent 20 Fod. Alle de sidstnævnte Moræner stemme deri overens, at de ved deres nedre Ende fuldstændig forsvinde, hvilket maa hidrøre fra, at, da Isen under den fremskridende Bevægelse bestandig slaar nye Revner, der atter lukkes, ville Stenene paa Isens Overflade successivt falde ned i Revnerne. Paa denne Maade synke de langsomt dybere og dybere ned i Ismassen og kunne tilsidst blive

Morænedannelser paa og ved Indlandsisen.



Kornerup del. *Th. Bruhn's lith. Inst.*

m Moræner. t Indlandsis. s Sandsletter
Nunatakkerne c, g, h, i, k, l, n, o, p, r ere her betegnede med de samme
Bogstaver som paa Kaart C

indlemmede paa ny i Bundmorænen. Dette maa være Grunden til, at der paa den mod Nunatakken *i* skraanende Isflade fremkommer under Afsmeltningen hist og her isolerede Blokke, der i Tidernes Løb, under Indlandsisens Fremrykning fra $t_2 - t_0$ (Tav. V. *C*), aflejres langs Foden af Nunatakkerne *g*, *h* og *i*. Den derværende Moræne, m_1, kan derfor, som antydet i det Foregaaende, ikke betragtes som en Sidemoræne i sædvanlig Forstand, da dens Materiale for en stor Del stammer fra de i Isens dybere Partier indesluttede Blokke.

En interessant Moræne fandtes midt ude paa Indlandsisen Øst for «Dalagers Nunatakker». Af de S. 46 anførte Grunde var det os umuligt at komme ud til den; men da Afstanden dertil ikke var meget stor, kunde vi fra vort ophøjede Standpunkt, paa Toppen af Nasausak, i Kikkerten meget tydeligt overskue alle Enkelthederne.

Toppen af en nogle hundrede Fod lang Nunatak, *e*, ragede ikke, som de andre, op over, men laa lavere end Fladen af Indlandsisen, der omgav den paa alle Sider. Som Tilfældet er paa flere Steder, hvor Indlandsisen støder op til Fjeldmasser, dannede den nærmest tilgrændsende Is ogsaa her en stærkt krummet, men ellers temmelig jævn Flade ned mod Fjeldtoppen, saa at denne derved kom til at ligge i en stor, tragtformet Fordybning (Tav. V. *D*). Dersom Indlandsisens Overflade havde ligget en hundrede Fod højere, vilde Nunatakken have været skjult af Isdækket. Det ved Isens Smeltning dannede Vand samlede sig her, ligesom ved «Jensens Nunatakker», i en lille, noget lavere liggende Sø, SV. for Fjeldtoppen.

Hvad der imidlertid særlig tiltrak sig Opmærksomheden, var den derværende Moræne, *m*, der hesteskoformig omgav Klippen, og paa den nordostlige Side, hvor Isens Tryk er størst, var den endog højere, end Toppen af Nunatakken, men blev lavere og lavere imod SV. I denne Retning vare begge Morænens Grene, m_2 og m_3, næsten parallele, og tilsidst forsvandt den ved Enden af Søen.

Denne Moræne kan ikke hidrøre fra selve Nunatakken, da Størstedelen af Stenvolden ligger højere, end den flade afrundede Klippetop, og fra andre Nunatakker kan den heller ikke stamme, da saadanne ikke saaes i vid Omkreds. Den kan derfor umulig betragtes som en Sidemoræne, men maa være dannet ved en Opskydning af Bundmorænen opad Nunatakkens skraanende Flade, og da Isen her er i Bevægelse fra NO. til SV., bliver den løftet mest paa Nunatakkens Nordostside, hvor Ismassen trænger stærkest paa, og følger saa dennes Bevægelse udenom Fjeldtoppen. Fig. D'' er et idealt Snit efter Linien ζ igjennem Nunatakken e og dens Omgivelser for at vise, hvorledes jeg tænker mig, at Forholdene der ere beskafne.

Imellem «Dalagers Nunatakker» (de sorte Fjelde) udsender Indlandsisen flere Isbræer ned til et lavere Terræn, der oprindelig maa have været enten en Dal eller en Fjord, som nu er fuldstændig fyldt med Is (Tav. V. B'). Een Isbræ, t_2, be-

Fig. 22.

Partiet S. for «Dalagers Nunatakker», seet fra Nasausak, og de der forekommende Moræner, m_1, m_2 og m_3. Bag Nunatakken n kommer den sydlige Spids af Nunatakken o frem, og tilvenstre for den ligger den lille Nunatak p. r, er Kangarsuk, s, Tasersuak, og i Baggrunden sees Frederikshaabs Isblink og Davis-Strædet. (Groth.)

væger sig imellem Kangarsuk og Nasausak imod V., og en anden, t_3, mod SV. imellem Nasausak og den næste Nunatak (n). Denne sidste bestaar af en større Gruppe gavlformede, maleriske Fjelde med lokale Sne- og Isbræer i de Dale, der vende mod Nord. Begge de to nævnte Forgreninger af Indlandsisen have en baade stærkt heldende og tillige overordentlig ujævn Overflade som Følge af den store Modstand, Isen her møder, idet den bevæger sig ned igjennem Klofternes temmelig bratte og vistnok meget ujævne Skraaninger.

Derimod maa Fjeldgrunden i den tredie Kløft, som adskiller Nunatakkerne n og o, danne et mere regelret Skraaplan med ringe Heldning; thi Overfladen af den derværende Isbræ, t_4, som bevæger sig imod Syd ned i Bassinet, er jævnere, end de andre. Indlandsisen udenfor Nunatakkerne er ogsaa paa dette Sted noget lavere, end ved Nasausak, og Trykket altsaa mindre, hvilket har en væsentlig Indflydelse paa Hastigheden, hvormed de enkelte Isbræer bevæge sig ned i Bassinet.

Isfladen t_5 dannede en næsten aldeles vandret Flade (1880 Fod over Havet) med smalle Revner, enkelte opskruede Partier og en Del smaa Elve, og det var interessant at see, at den 1878 frembod aldeles det samme Udseende, som Dalager har beskrevet i 1751, da han færdedes paa den. Overfladens for Øjet umærkelige Heldning fra de vestlige Tilløb mellem Nunatakken o og Kangarsuk tydede tillige paa, at Modstanden mod Ismassens Indtrængen fra denne Side maa være yderst ringe, og altsaa Tilstrømningen let, rimeligvis paa Grund af, at der her er en større Dybde, end i de andre Indsnit mellem Fjeldmasserne. Havde Indlandsisen alene kunnet strømme ad denne Vej ind i Bassinet, Syd for «Dalagers Nunatakker», maatte Overfladen have havt et Fald imod Øst, hvilket modarbejdes ved de andre, stærkt heldende, men mindre rigelige Tilløb fra Nord og Øst.

Saasnart Isbræerne t_2, t_3 og t_4 have passeret Snævringerne mellem Fjeldene, udbrede de sig vifteformigt paa den tidligere beskrevne Maade ned paa Bassinets horizontale Flade indtil de

halvcirkelformede Moræner, m_1, m_2 og m_3, der fandtes langs Foden af dem. I disse tre Isbræer, saavelsom i hele Issletten t_5, er der for Tiden Ligevægt mellem Tilstrømningen fra Indlandsisen og Afsmeltningen, eller med andre Ord, de ere alle at betragte som stationære Isbræer. Vare de tre Isbræer i stadig Fremrykning, maatte deres Moræner være forskudte helt over til Kangarsuks Nordrand. Grændsefladerne mellem Isbræerne og Issletten ere Ligevægtsflader, hvori de ved de modsatte Bevægelsesretninger frembragte Tryk og Modtryk opveje hinanden paa den i Fig. B'' antydede Maade.

Morænen m_2, som vi passerede to Gange, havde gjennemsnitlig en Højde af 1—2 Fod og en Brede af 50 Fod. Den bestod af Grus, Ler og ikke meget store Sten (kun ganske enkelte vare indtil 2 Fod store), der alle vare afrundede som sædvanlige Skursten. Da Morænerne danne lukkede, bueformige Linier, kunne de heller ikke her opfattes som Sidemoræner, men som Endemoræner, der maa tænkes at have deres Oprindelse, ligesom de i det Foregaaende beskrevne ved «Jensens Nunatakker», fra Bundmorænerne og fra de i de nedre Partier af Isen indesluttede Sten, der under Afsmeltningen efterlades ved Isbræens nedre Rand.

Hvad Morænen m_1 foran Frederikshaabs Isblink angaar, da har den kun en Højde af 10—15 Fod og en Brede af omtrent 20 Fod. Nogle Steder findes der, ligesom ved andre Endemoræner, flere parallele Rygge, og Hovedmaterialet i dem er smaa afrundede Sten, der have en Størrelse som en knyttet Haand, skjøndt der ogsaa derimellem kan findes større Blokke, som f. Ex. de, der sees afbildede ved Iskeglerne i Fig. 21.

Op af den derværende lave Sandslette rager der smaa Fjeldtoppe eller lave afrundede Klippeøer af meget forskjellig Udstrækning, men Højden overstiger aldrig et Par hundrede Fod over Havet. Blandt disse Ogrupper, af hvilke nogle kun ere omgivne af Havet ved Højvande, ere Tuluvartalik og Sarkarigsok et Par af de yderste. Helt inde ved Randen af

Isblinken og delvis omsluttet af denne findes to større Klipper, og ved den sydligste af dem, paa hvilken vi kom ned den 5te August ved Tilbagekomsten fra Indlandsisen, var Isen stærkt opskruet og kloftet (Tav. V. Fig. 4). Medens Isbræen ved Siden af Klippen kan udbrede sig frit ud over Sandsletten, danner denne 200 Fod høje Klipperyg en kjendelig Hindring, hvorved Ismassen tvinges til at skyde sig et godt Stykke op ad den. Ogsaa paa dette Sted iagttoges en Loftning af Bundmorænen paa Klippens Ostside, ligesom ved Nunatakken *e* (S. 133).

Paa det nævnte Klippeparti fandtes en lille Indsø, som Isblinken grændsede op til, og som laa omtrent 100 Fod over Havet. Dens Bredder og Bund dannedes næsten udelukkende af graat Ler, og dens melkede Vand stammede fra talrige større og mindre Elve, som allevegne brøde frem under Isen og banede sig Vej gjennem Lerlaget. I Morænen tæt ved Isens Rand fandtes nogle mærkelige Smaaknolde af hærdet Ler, for en Del blandet med Sand eller Grus. De havde snart Formen af en Kugle, snart vare de mere ellipsoidiske, og atter andre dannede flade, tykke Skiver med uregelmæssigt Omrids, men altid med afrundede Kanter. Nogle af dem indeholdt Rester af Krabber (*Hyas?*), Annelider (*Nephthys?*), Søæg (*Toxopneustes Dröbachiensis.* Müll.) og Søstjerner (*Pteraster?*)[1]), i andre fandtes kun utydelige Dyrelevninger, men de fleste af dem indeholdt intet synligt af organisk Oprindelse. De ligne ganske Concretionerne fra Havstokkene ved Grønlands Vestkyst, og der kan neppe være nogen Tvivl om, at de maa hidrøre fra en lignende, ældre Havstok, som er bleven dækket af Frederikshaabs Isblink, og hvis Indhold skydes frem for Dagens Lys tilligemed Bundmorænen. Dette er et interessant Phænomen, da Frederikshaabs Isblink nu synes at være stationær.

I det foregaaende er der paaviist, at man i Yderlandet finder mange Antydninger af, at Indlandsisen i en tidligere Periode har

[1]) Efter godhedsfuld Bestemmelse af Docent, Dr. phil. Lütken.

havt baade en større Udbredelse og Mægtighed end nu. Inde paa denne er det naturligvis kun Nunatakkerne, der kunne give Oplysning herom, og derfra haves et Par Iagttagelser.

Paa Nunatakken / saaes ingen Skurstriber eller polerede Flader paa Hornblendeskiferen, der ikke egner sig dertil, da den er altfor let hensmuldrende, hvorimod de fandtes paa et haardt Gnejslag i Nærheden af Fjeldets Top. Det mørke Skiferfjeld var bedækket af sorte og grønlige, skarpkantede Brudstykker, som Frosten havde løssprængt, samt af en Mængde kantstødte og tildels afrundede Blokke, og iblandt dem var der mange, der bestode af lyserød Gnejs. Da de næsten alle laa højere, end de lave Rygge af rødlig Gnejs Øst for Skiferfjeldet, maa de være førte derop af Isen og have tilhørt en Bundmoræne paa den Tid, da Indlandsisen skred hen over Nunatakkens 5000 Fod høje Top, og ere derefter blevne efterladte paa Fjeldets Sider under Isens Sænkning.

Paa Nasausaks Top fandtes smukt polerede og afrundede Klippeflader i en Højde af 4032 Fod (1265 Meter) over Havet eller mindst 1000 Fod højere, end Isens nuværende Overflade.

Ved den lille Sø SV. for Kangarsuk vare Klippefladerne ovenfor Kløften, hvorigjennem Søen havde Afløb, skurede i den paa Kaartet antydede Retning, medens der nedenfor i Dalen fandtes Terrasser og store Hobe af afrundede Sten, der vidnede om, at Indlandsisen tidligere har sendt en Gren ned til Tiningnertok.

Af Iagttagelserne paa det undersøgte Parti af Indlandsisen fremgaar:

1. at den her i en Afstand af 10 Mil fra Kysten har en Højde af 5000 Fod og maa have en betydelig Mægtighed, eftersom Overfladens Heldning indenfor Frederikshaabs Isblink gjennemsnitlig kun beløber sig til 0°49′.
2. Der findes paa denne Del af Indlandsisen, selv i betydelig

Afstand fra Kysten, mange Nunatakker, der i høj Grad indvirke paa Isens Bevægelse, saa at denne ved Jensens og Dalagers Nunatakker, saavelsom ved Nunatakken *a*, endog foregaar paa nærliggende Punkter i aldeles modsatte Retninger, hvilket især kan iagttages i de derværende mindre, stationære Isbræer.

3. Skifringsplanerne i Ismassen ere inde paa Indlandsisen næsten lodrette, men blive heldende ved Yderranden og ved Nunatakker, hvor Afsmeltningen er stor, og hvorved der opstaar en forøget Hastighed i de øvre Partier af Isen.
4. Spalterne ere dels lodrette paa, dels parallele med Bevægelsens Retning, alt efter Beskaffenheden af Fjeldgrundens Ujævnheder, og paa de Steder, hvor Isen paa det lavere Punkt kan bevæge sig vifteformig, sees baade radiale og tangentiale Spalter.
5. Indlandsisens Overflade er i Nærheden af Nunatakkerne og Yderlandets Klipper gjennemtrængt af Fjeldstøv (Ler), der er ført derud af Stormene, og Elvene flytte det paa mange Steder endnu længere bort, hen til Fordybningerne i Indlandsisen. De derved samlede Lermasser give Anledning til Dannelsen af Ispyramider, der ved Randen af Frederikshaabs Isblink havde en Højde af indtil 60 Fod.
6. Af Moræner findes der forskjellige Former paa Indlandsisen, især ved Nunatakkerne, og de maa nærmest henføres til Bund- og Endemoræner. De danne som oftest buede eller halvcirkelformede Linier og indeholde stærkt afrundede, ikke meget store Sten, der under Fremrykningen synke ned i Revnerne.

IV.

Bemærkninger

om de af Cand. Kornerup i 1878 samlede

Planter paa Vestkysten af Grønland,

af

J. Lange,

og om det organiske Liv paa en af Nunatakkerne

af

A. Kornerup.

Commissionen har anmodet Professor Lange om at have den Godhed at bestemme Karplanterne, som Cand. A. Kornerup har indsamlet i Grønland paa Rejsen i 1878, medens Mosserne ere blevne bestemte af Dhrr. Adjunkt Grønlund, Dr. Berggren i Lund og Lektor Zetterstedt i Jönköping[1]). Efter Afslutningen af disse Arbejder paatog Professor Lange sig det ikke ubetydelige Arbejde at fordele den største Del af Planterne til de nordiske Universiteter, for at de, ved at blive indlemmede i de derværende grønlandske Herbarier, kunde komme til at stifte den størst mulige Nytte. I denne Uddeling bleve tillige indbefattede de i 1876 af Cand. Kornerup indsamlede Arter fra Julianehaabs Distrikt.

Der er afgivet til	Phanerogamer.	Kryptogamer.	Ialt Expl.
Kjøbenhavns botaniske Museum (161 Sp.) .	190 Expl.	80 Expl.	270.
Universitetet i Lund	73 —	12 —	85.
— i Upsala	84 —	7 —	91.
— i Christiania	70 —	19 —	89.
Kgl. Vetenskaps Akademien i Stockholm .	70 —	32 —	102.
Professor Buchenau i Bremen	84 —	» —	84.
— Joh. Lange	30 —	8 —	38.

Cand. Kornerup har for sit eget Vedkommende renonceret paa den Del, der naturligt kunde tilkomme ham som Samler, og overladt sin Andel af Samlingen til Professor Buchenau, som i sin Tid bestemte de paa den tydske Expediton med Skibene »Hansa« og »Germania« paa Øst-Grønland samlede Planter og meddelte den herværende botaniske Have en Del deraf.

Fra Professor Lange har Commissionen endvidere modtaget efterfølgende Bemærkninger, hvortil Undersøgelsen af det forhaanden værende Materiale fra 1878 har givet Anledning, og man har ment dertil at burde føje nogle korte Notitser af Kornerup om det organiske Liv paa en af Nunatakkerne.

---

[1]) Laver og Alger, deriblandt den paa Indlandsisen fundne »røde Sne« (*Protococcus nivalis*), *Ancylonema Nordenskiöldii* og nogle flere Arter, ere alt undersøgte af Pastor Deichmann Branth, Adjunkt Grønlund og Stud. mag. Kolderup-Rosenvinge, og Resultaterne ville blive offentliggjorte i et senere Hefte. Ligeledes har Dr. Warming havt den Godhed at undersøge 15 Prøver af Drivtømmer fra Grønland.

Planterne ere samlede i Vest-Grønland mellem omtrent 62° 25′ og 63° 40′ N. B., fra d. 11. Juni til 19. August. De udgjøre i alt 128 Arter og 16 Varieteter. Da der for hele Grønlands Flora kun er kjendt et Antal af c. 370 højere Planter, er altsaa her paa lidt over en Bredegrad indsamlet Repræsentanter for over $^1/_3$ af Totalfloraen, hvilket Forholdstal vidner om et omhyggeligt Eftersyn, idet saavel Nordgrønland som Julianehaabs Distrikt og den bekjendte Del af Østgrønland tælle et forholdsvis stort Antal Plantearter, som ikke forekomme i den her undersøgte Del af Landet.

Hvad der paa en fordelagtig Maade udmærker Hr. Kornerups Samling, er de nøjagtige Angivelser af Voxestedet, baade hvad Bredegrad, Jordbundsbeskaffenhed og Højden over Havet angaar. Navnlig naar der sees hen til de for største Delen vanskelige Forhold, hvorunder denne Samling er tilvejebragt, maa man ikke alene paaskjønne det store Antal Arter, hvoraf ikke faa ere tilstede i talrige Exemplarer (i alt findes 940 Expl.), men ogsaa den upaaklagelige Conservation, idet næsten alle ere gode og brugbare Herbarie-Exemplarer.

I plantegeographisk Henseende ere følgende Resultater af videnskabelig Betydning til Belysning af den grønlandske Flora:

1. Af de i Samlingen indeholdte Arter ere i alt 11 fundne dels

længere mod Nord, dels længere mod Syd, end tidligere bekjendt.

Saaledes er

Nordgrændsen udvidet for følgende Arter:

	tidligere bekjendt Nordgrændse.	nu funden.
Botrychium Lunaria	61° 15′ (Arsuk).	63° (Fiskernæs).
— *lanceolatum* . . .	61° (Igaliko).	63° (Fiskernæs).
Betula glandulosa	61° 15′ (Arsuk).	63° (Bjornesund).

Sydgrændsen er udvidet for følgende Arter:

Poa flexuosa	65° 25′ (Sukkertop).	62° 30′ (Frederiksh.Isbl.).
Carex rigida var. *infuscata* .	67° (Holstensborg).	63° (Bjornesund).
Corallorhiza innata	64° 10′ (Ameralik).	62° 30′ (Tiningnertok).
Pedicularis lapponica	64° 10′ (Ameralik).	63° (Fiskernæs).
Saxifraga stellaris v. *comosa* .	64° 10′ (Ameralik).	62° 30′ (Majorarisat).
Draba alpina	69° (Christianshaab).	62° 30′ (Jensens Nunatak).
Rubus Chamæmorus	64° 10′ (Ameralik).	63° 45′ (Merkuitsok).
Potentilla nivea	64° (Godthaab).	62° 30′ (Jensens Nunatak).

2. Hvad Højden over Havet angaar, et Punkt, som af flere Botanikere, der tidligere have undersøgt Grønlands Flora, dels har været mindre nøjagtigt angivet, dels ganske tilsidesat, og hvorom der altsaa staar meget tilbage at iagttage, har Hr. Kornerup leveret mange værdifulde Bidrag, idet han for et stort Antal Arter har tilføjet nøjagtige Højdebestemmelser, støttet paa de under Expeditionen gjorte Iagttagelser. Han har fulgt den Regel at notere Planternes Højde over Havet under Nedstigningen fra Fjeldet, saaledes at det Steds Højde, hvor enhver Art især først iagttoges, blev noteret som øvre Grændse for den respective Art. Selvfølgelig ere slige Højde-Angivelser for saa vidt relative, som

den samme Art naaer til en forskjellig Højde ved Upernivik, ved Godthaab og Cap Farvel, paa Syd- eller Nordsiden af et Fjeld osv., men indtil videre har det Interesse at erfare saavel den Højde, hvortil en Plante naaer i en given Egn, som ogsaa den absolute Højde, til hvilken den hidtil er noteret at naae i Gronland. Følgende Arter, for hvis Vedkommende ingensomhelst Højdeangivelse tidligere var kjendt, ere her noterede:

Woodsia ilvensis	1850′	ov. H.	*Habenaria albida*	1300′	ov. H.
Lastrea spinulosa / *Cystopteris fragilis*	300′	—	*Betula glandulosa*	3200′	—
Lycopodium Selago	2300′	—	*Alnus ovata*	200′	—
Poa trichopoda	4000′	—	*Armeria sibirica*	4000′	—
Carex scirpoidea	3000′	—	*Draba incana*	1650′	—
Juncus trifidus	1850′	—	*Sisymbrium humifusum*	4000′	—

For følgende Arter findes noteret en højere absolut Højde, end tidligere var bekjendt:

	for angivet.	nu maalt.		for angivet.	nu maalt.
Luzula hyperborea	2000′	3500′	*Sedum Rhodiola*	100′	3200′
Juniperus alpina	1200′	1800′	*Saxifraga cernua* / — *nivalis*	2500′	4000′
Salix arctica	200′	2200′			
Erigeron uniflorus var.	2000′	4000′	*Papaver nudicaule*	4000′	4800′
Taraxacum officinale	1000′	1500′	*Draba alpina*	2300′	4000,
Diapensia lapponica	2500′	2800′	*Cardamine bellidifolia*	1200′	4000′
Vaccin ulig. v. *microph.*	1500′	2100′	*Alsine biflora*	2000′	2400′
(modne Bær)		1000′	*Cerastium alpinum* var.	1000′	3000′
Phyllodoce coerulea	400′	1400′	*Potentilla maculata*	1000′	1630′
Cassiope hypnoides	2500′	3000′	— *tridentata*	300′	1850′
Rhododendr. lappon.	1000′	2400′	*Sibbaldia procumbens*	2000′	2700′
Veronica alpina	1200′	2700′			

3. Hr. Kornerup har været saa heldig at iagttage og medbringe Exemplarer af ikke faa Arter, som tidligere dels kun have været fundne paa meget faa Steder i

Grønland[1]), dels endog vare tvivlsomme for Landets Flora.

De vigtigste af disse ere:

Botrychium Lunaria — *lanceolatum* } Fiskernæs Fjord.	(Begge tidligere kun fundne paa et enkelt Sted i Syd-Grønland).
Lycopodium annotinum L. *a.* Tiningnertok, Bjørnesund.	(Hovedartens Forekomst i Grønland var tvivlsom, en Varietet findes hyppigt).
Poa trichopoda Lge. Jensens Nunatak.	(Tidligere kun funden paa en enkelt Lokalitet i Øst-Grønland).
Carex nardina Fr. Jensens Nunatak.	(Sporadisk og temmelig sjelden i Syd-Grønland).
Corallorhiza innata R. Br. S. og N. for Frederikshaabs Isblink.	(Tidl. kun funden i det nordlige Grønland, og der meget sjelden).
Betula glandulosa Michx. Flere Voxesteder.	(Forhen kun kjendt fra faa Voxesteder, alle i Syd-Grønland. Synes ikke at være sjelden, men forvexlet med B. nana).
Salix Myrsinites var. Fiskernæs } *Achillea Millefolium* L. Lichtenfels }	(Tidligere kun fundne et Par Steder i Gr).
Sedum annuum L. Tiningnertok. Sporadisk og sjelden.	(I Øst- og Syd-Grønland).

[1]) Her turde det være paa sin Plads at tilføje den Bemærkning, at Hr. K. paa en tidligere Rejse i Grønland (Julianehaabs Distrikt) i 1876 har beriget Grønlands Flora ved Fundet af 2 for Landet nye Arter, nemlig *Alsine propinqua* og *Platanthera rotundifolia* (begge fundne tidligere i Nordamerika, den første tillige paa Island).

Saxifraga stellaris var. *comosa*. Majorarisat. Sporadisk og sjelden.	(I Nord-Grønland).
Hieracium vulgatum var. *depauperata* Lge. Lichtenfels.	(En, som det synes, ikke forhen beskreven Varietet af en i Gr. temmelig sjelden Art).
Andromeda polifolia L. Tiningnertok.	(Angivet uden Voxested af Giesecke, fra det nordligste Grønland af Taylor. Jeg har ikke tidligere seet grønl. Expl. og ansaae den for tvivlsom).
Draba corymbosa R. Br. S. og N. for Frederikshaab.	(Funden, men sjeldent, i N., S. og Øst-Grønland).
Draba corymbosa var. *grandidentata* Lge. Majorarisat.	(En ikke lidet afvigende Form, ikke tidligere beskreven).
Sisymbrium humifusum J. Vahl. Jensens Nunatak.	(Funden tidl. saavel i Nord- som i Syd-Grønland, men kun paa faa Steder).
Viola palustris L. Tiningnertok. *Rubus Chamaemorus* L. Merkuitsok	(Hver af disse var kun bekjendt fra 2 grønlandske Voxesteder).

4. En særlig Interesse, ogsaa i botanisk Henseende, har Undersøgelsen af de over Indlandsisen fremragende Klippetoppe (Nunatakker). Fra tre af disse har Hr. K. medbragt Planter, i det hele 54 Arter, deraf fra Nunatakken *a* 27, fra Nasausak 27, og fra Jensens Nunatak ligeledes 27 Arter. Flere af disse Arter ere fundne paa tvende, 2 paa

alle 3 Voxesteder. Af de iagttagne Arter ere 9 træagtige (Halvbuske), 1 toaarig, de øvrige perennerende Urter (ingen enaarige). Efter den systematiske Orden tilhøre

2 Karkryptogamerne.
1 Nøgenfrøede.
10 Enfrøbladplanterne.
41 Tofrøbladplanterne.

De talrigst repræsenterede Familier ere:

Gramineæ	5.	Synanthereæ	4.
Saxifragaceæ		Ericaceæ	
Cruciferæ			
Caryophyllaceæ		Juncaceæ	3.
Rosaceæ		Salicineæ	

Da, saavidt vides, ingen tidligere Angivelse foreligger af højere Planter, fundne paa Indlandsisens fremragende Punkter, have disse Bidrag en ikke liden Interesse, og særlig er Vegetationen paa den østligste, 10 Mile fra Isranden fjernede Nunatak værd at lægge Mærke til. Kun en af de der fundne Arter (*Sisymbrium humifusum*) har ikke været funden i Øst-Grønland, en anden Art (*Poa trichopoda*) er ikke bemærket i Vest-Grønland[1]), de øvrige Arter tilhøre baade Vest- og Øst-Grønlands Flora, og de fleste høre til de i hele Grønland almindeligt forekommende Arter. At drage en Parallel imellem Vegetationen paa denne Nunatak og resp. Vest- og Østgrønlands Flora tillader Materialet dog neppe, især saalænge den østgrønlandske Vegetation er saa ufuldstændig undersøgt.

Naar dertil endnu føjes, at Hr. Kornerup har hjembragt en temmelig righoldig Samling af Planter og Plantedele opbe-

[1]) Jeg skal dog ikke undlade at bemærke, at denne nylig opstillede Art, skjøndt den synes adskilt ved tilstrækkelige Charakterer fra *P. flexuosa*, dog staar temmelig nær ved denne i Udseende, saa at det ikke er umuligt, at den tidligere har været overseet i Vest-Grønland, og at den vil findes der ved nærmere Eftersøgning.

varede i Spiritus og en særskilt Samling af lavere Planter, vil det sees, at uagtet Botaniken ikke er hans Fagstudium, har han tilvejebragt et saare værdifuldt Materiale til et videnskabeligt Studium af Grønlands Flora, som dobbelt maa paaskjønnes, naar man tager i Betragtning den forholdsvis korte Tid, i hvilken Indsamlingen har været foretaget, og de forskjellige andre Opgaver, der samtidigt vare ham stillede i Expeditionens Tjeneste.

Kjøbenhavn d. 6. December 1878.

Joh. Lange.

Det organiske Liv paa den østligste Nunatak.

Naar man fra Isen seer ind paa Nunatakken med dens sorte Skifere og talrige Snepletter, spredte rundt omkring paa Fjeldet, faaer man et i høj Grad trist og øde Indtryk af det hele Landskab. Is, Sne, løse Sten og nøgne Klipper, det er alt, hvad man faaer Øje paa, og hvem kunde vel vente andet her i over 4000 Fods Højde over Havet og omtrent 10 Mile inde paa Grønlands Indlandsis.

Men hvor forbauses man ikke, naar man, ved at stige et hundrede Fod op paa Fjeldet, opdager, at dette ugjæstfrie Sted ingenlunde er blottet for Plantevæxt, ja at der endog findes levende Væsner herude i Isørkenen. Ved Vandløbene, inde i Klipperevnerne og paa de fugtige Gruspartier, i Læ af fremstaaende Dele af Fjeldet, sees en Mængde lave Smaaplanter, der med tykke, græsgrønne Mospuder have sluttet sig tæt sammen, for ligesom derved bedre at kunne modstaa det raa Klima; thi iskold Blæst og Snestorme træffes jo her midt i den bedste Sommertid. Undersøges de smaa Oaser noget nøjere, da finder man *Luzula hyperborea* og *Carex nardina* at forekomme i størst

Mængde. Den sidste er sporadisk og temmelig sjelden især i Syd-Grønland. Meget almindelig ved Elvene ere *Oxyria digyna*. Vi samlede en hel Del Blade af denne Syreart, der er et godt Middel mod Skjørbug, og den var os til stor Nytte paa Hjemtouren over Isen, da vi en Nat led meget af Tørst. I spredte Grupper findes *Trisetum subspicatum*, og hist og her *Poa trichopoda*.

Fremdeles fandtes forskjelligt farvede Blomster, tittende frem hist og her mellem Mosset og Stenene, ofte halvt skjulte under den nyfaldne Sne. De fleste af disse vare hvide som deres Vugge (flere *Saxifraga*-Arter, *Cerastium alpinum*), en enkelt var mørkeblaa, nemlig den lille *Campanula uniflora*; og et Par gjorde sig bemærkede ved deres friske, gule Kronblade (*Potentilla nivea* og *Ranunculus pygmæus*).

Selv ganske smaa Planter, saasom *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia* og *Cassiope hypnoides*, frembragte ved deres store Antal, livlige Farver og nydelige Former en meget malerisk Virkning. Paa fugtige Steder ved Fjeldets Fod fandtes *Armeria sibirica*, og selv paa den højeste Top af Nunatakken aabnede den lille grønlandske Valmue, *Papaver nudicaule*, sine bleggule Kronblade, for at opfange lidt af Solens sparsomme Straaler. Der fandtes ingen enaarige Planter.

Hvad Dyrelivet angaar, da er Sandsynligheden for at træffe Arter, som virkelig høre hjemme paa Nunatakken, endnu ringere end for Planternes Vedkommende. Vi bleve derfor meget forbausede ved at træffe en lille Fugl, en Sommerfuglelarve og tvende Edderkopper.

Fuglen var, saavidt vi kunde see, en *Saxicola* (*oenanthe*) eller lignende Form. Den saae meget forpjusket og forkommen ud, og var aldeles sikkert forslaaet herud af den voldsomme Snestorm. I Kystlandet er *Saxicola* redebyggende (Professor Reinhardts Fortegnelse) og temmelig almindelig.

Sommerfuglelarven hører efter Professor Schiødte til Slægten *Noctua*, hvoraf talrige Arter findes i Kystlandet. Moderdyret kan ogsaa godt tænkes at være kommet derud paa en ufrivillig Maade ligesom Fuglen.

De to *Araneer* synes at være af større Interesse. De vare meget hurtige og omstrejfende Dyr, der, da vi prøvede paa at fange dem, søgte at skjule sig imellem Stenene. Ifølge Cand. mag. W. Sørensens Undersøgelse er det en voxen Hun og en ung Hun, der havde en Del tilbage inden sidste Hudskifte. De høre rimeligvis begge til samme Art og til Slægten *Lycosa* (sensu stricto. Torell.), og synes ikke at findes iblandt tidligere beskrevne Arter. Dersom de høre hjemme her paa Nunatakken, maa de aabenbart have havt noget at leve af; men hverken Myg eller Podurer eller lignende Smaavæsner iagttoges under vort Ophold. Dog maa jeg erindre om, at det højst uheldige Vejr umuliggjorde en nøjagtig Undersøgelse og maatte bidrage til, at Dyrene holdt sig skjulte, saafremt de virkelig existerede.

A. Kornerup.

V.

Astronomiske og meteorologiske Observationer

af

J. A. D. Jensen,

tagne paa Rejsen i Syd-Grønland

1878.

De astronomiske Observationer ere tagne med en Sextant over kunstig Horizont. Begge disse Instrumenter, tilligemed nogle andre, vare velvillig overladte Expeditionen tillaans af Søkaart-Archivet.

Til Længdebestemmelserne er der anvendt to Lommechronometre af Ranch, betegnede ved *R* og *E*. Disses Stand og Gang ere bestemte ved Observationer i Godthaab, Fiskernæs og Frederikshaab, hvis indbyrdes Længdeforskjel kan antages at være omtrent rigtig bestemt ved Capitain Falbe, som paa sin Rejse i 1863 var forsynet med større Chronometre. Da Lommechronometret *R* viste sig at være det paalideligste, ere Længderne kun beregnede efter dette Uhr.

Misvisningen er bestemt ved samtidig Bestemmelse af Solens Azimuth og Pejling af Solen ved et Azimuthcompas.

For at kunne beregne Længden og Azimuthen af Solen paa Steder, hvor der i 1878 ikke er blevet observeret nogen Brede, er denne fundet ved terrestriske Observationer eller ved astronomiske Observationer paa Rejsen i Sommeren 1877.

I Reglen foretoges der paa Rejsen meteorologiske Observationer Morgen, Middag og Aften, men da disse Iagttagelser gjordes snart paa et, snart paa et andet Sted, nærmest for Højdebestemmelsernes Skyld, kunne de ikke tillægges en mere almindelig Betydning og ere derfor ikke optagne heri. Observationerne inde paa Indlandsisen gjøre dog en Undtagelse, dels fordi man ikke tidligere havde nogensomhelst Oplysning om Vejrforholdene der, dels fordi vi havde Lejlighed til at gjøre Iagttagelser i 7 Dogn paa samme Sted, nemlig paa en af de østligste Nunatakker. Til disse Observationer har Capitain Hoffmeyer havt den Godhed at føje nogle Bemærkninger om de Resultater, der kunne udledes deraf.

Barometer- og Thermometerangivelserne ere rettede for de Fejl, der ere fundne ved Instrumenterne, idet de prøvedes paa det meteorologiske Institut i Kjøbenhavn saavel før Afrejsen til Grønland som efter Hjemkomsten.

Vindens Retning er retvisende, dens Styrke er efter Skjøn angivet i Tal fra 0 til 12, hvor 0 betyder »stille«.

Hvad Stedernes Højdebestemmelse angaar, henvises til Anmærkningen Side 64.

Uhrstan

Sted.	Maaned.	Datum.	omtr. Kl.	N. Brede	V. Længde fra Gw.	Antal af Observ.	Medium af Uhrkl. *R.*	Medium af ☉ maalte Højder.	In cor ti
Godthaab	April	22	$4^3/_4$ E.	64° 10′ 36″	51° 45.8	10	4t 44m 15.7s	37° 55′ 24″	+
—	—	22	5 E.	—	—	10	4 55 11.6	35 35 42	+
—	—	25	$3^1/_4$ E.	—	—	10	3 08 36.9	58 37 30	+
—	Mai	12	$5^3/_4$ E.	—	—	10	5 43 19.3	34 47 30	+
—	—	13	$8^3/_4$ F. 3 E.	—	—	8	8 45 15.5 3 04 19.5		
—	—	13	6 E.	—	—	10	6 03 54.5	30 47 30	+
—	—	14	$8^3/_4$ F. 3 E.	—	—	10	8 40 04.0 3 09 20.2		
Fiskernæs	Juni	2	$9^1/_2$ F. 2 E.	63 05 12	50 43.6	10	9 34 50.1 2 05 37.7		
—	—	2	$9^3/_4$ F. 2 E.	—	—	10	9 44 03.6 1 56 23.1		
Frederikshaab	Juli	6	$9^3/_4$ F.	61 59 36	49 44	10	9 34 41.8	88 13 30	+
—	—	6	10 F.	—	—	10	9 37 40.6	88 43 30	+
—	—	6	$2^1/_2$ E.	—	—	10	2 24 25.8	85 14 11	+
—	—	7	10 F.	—	—	10	9 45 02.5	89 43 30	+
—	—	7	$6^3/_4$ E.	—	—	10	6 28 53.6	30 38 18	+
Godthaab	August	22	$7^3/_4$ F.	64 10 36	51 45.8	10	7 39 44.7	43 32 48	+
—	—	26	$4^3/_4$ E.	—	—	10	4 40 53.5	33 23 46	+
—	—	31	$4^1/_4$ E.	—	—	3	4 01 10.3	38 01 53	+
—	—	31	$4^1/_4$ E.	—	—	5	4 08 46.5	36 28 42	+
—	—	31	$4^1/_4$ E.	—	—	7	4 17 31.9	34 40 10	+

servationer.

and R.	Beregnet Uhrstand. R.	Beregnet Uhrstand. E.	Standen reduceret til samme Moment. R.	Standen reduceret til samme Moment. E.	Medium af Uhrstand. R.	Medium af Uhrstand. E.	Daglig Gang. R.	Daglig Gang. E.
			Mmd. i Gw.	d. 22/4.				
t m s	t m s	t m s	t m s	t m s				
31.5	+3 26 37.6	+0 07 06.1	+3 26 37.7	+0 07 01.6	Mmd i Gw.	d. 22/4.		
31.5	+3 26 36.2	+0 07 04.7	+3 26 36.3	+0 07 00.1	t m s +3 26 39.1	t m s +0 07 03.1	s −0.34	s +13.35
51.0	+3 26 42.6	+0 07 51.6	+3 26 43.3	+0 07 07.5				
			Mmd. i Gw.	d. 13/5.				
02	+3 28 36.0	+0 12 34.0	+3 28 39.5	+0 12 44.0				
54 52	+3 28 44.2	+0 12 51.2	+3 28 43.4	+0 12 48.9	Mmd. i Gw.	d. 13/5.	fra 22/4	til 13/5
50	+3 28 41.1	+0 12 51.1	+3 28 38.8	+0 12 44.6	+3 28 41.0	+0 12 46.3	+5.80	+16.34
44 40.5	+3 28 49.1	+0 13 06.6	+3 28 42.4	+0 12 47.9				
			Mmd. i Gw.	d. 2/6.				
05.8	+3 30 31.5	+0 19 25.7	+3 30 30.7	+0 19 22.9	Mmd. i Gw.	d. 2/6.	fra 13/5	til 2/6
05.8	+3 30 32.0	+0 19 26.2	+3 30 31.2	+0 19 23.4	+3 30 30.9	+0 19 23.1	+5.50	+19.84
			Mmd. i Gw.	d. 6/7.				
36.5	+3 32 12.9	+0 29 36.4	+3 32 12.7	+0 29 35.5				
36.5	+3 32 12.2	+0 29 35.7	+3 32 12.0	+0 29 34.8				
34	+3 32 10.8	+0 29 36.8	+3 32 09.8	+0 29 32.2	Mmd. i Gw.	d. 6/7.	fra 2/6	til 6/7
29	+3 32 18.0	+0 29 49.0	+3 32 13.9	+0 29 29.4	+3 32 11.7	+0 29 31.5	+2.96	+17.9
24	+3 32 15.7	+0 29 51.7	+3 32 10.2	+0 29 25.5				
			Mmd. i Gw.	d. 26/8				
22.5	+3 36 36.0	+0 46 13.5	+3 36 58.7	+0 47 39.5				
01	+3 36 43.1	+0 46 42.1	+3 36 41.3	E har i disse Dage gaaet saa uregelmæssigt, at det ikke kan benyttes.	Mmd. d. 26/8 i Gw.		fra 6/7 til 26/8.	
43.7	+3 37 19.6	+0 45 35.9	+3 36 50.5		+3 36 50.4		+5.56	
43.7	+3 37 19.7	+0 45 36.0	+3 36 50.6					
43.7	+3 37 20.1	+0 45 36.[illegible]	+3 36 51.0					

Brede-Observationer

ved

Maximums-Højder af Solen.

Sted.	Maaned.	Datum.	omtr. V. Lgd.	☉ maalte Højder.	Index-correction.	Beregnet N. Brede.
Kingua	Mai	3	50° 12′	82° 32′ 45″	— 0′ 09″	64° 14′ 22″
Kornok	—	5	50 32	83 32 20	— 0 02	64 19 10
Karusulik . .	—	9	50 40	86 02 25	+ 0 15	64 09 55
Tuapagsuit . .	—	10	50 45	86 39 20	+ 0 15	64 07 13
Kasuk	—	24	51 10	94 10 50	— 0 07	63 29 12
Tinisak	—	27	50 40	94 59 10	— 0 07	63 36 29
Naujat	Juni	5	50 22	98 15 50	— 0 02	63 12 16
Kilertit	—	15	50 00	100 10 40	+ 0 50	62 59 17
Kingua	—	20	50 00	100 40 45	+ 0 36	62 51 30
Ikatok	—	23	50 08	101 02 50	+ 0 51	62 39 38
Sarkarigsok .	—	27	50 20	101 25 50	+ 0 32	62 21 35
Tulurvartalik	Juli	11	50 23	98 42 50	+ 0 48	62 28 36
Itivdlek	—	13	50 15	97 50 50	+ 0 50	62 37 45

Misvisnings-Observationer.

Sted.	Maaned.	Datum.	omtr. Kl.	N. Br.	Antal af Observ.	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-correction.	Medium af ☉ misv. Pejl.	Misvisn. vestlig.
ingua	Mai	1	$4^3/_4$ E.	64° 14′ 22″	4	39° 39′ 30″	—0′09″	N. 38° V.	58.7°
—	—	3	$7^3/_4$ F.	—	4	52 18 35	—0 09	N. 170.6 Ø.	61.2
—	—	3	5 E.	—	5	39 49 24	—0 09	N. 38.9 V.	56.4
—	—	4	$7^1/_4$ F.	—	3	45 58 27	—0 09	N. 157.3 Ø.	55.8
—	—	5	$7^1/_4$ F.	—	3	46 59 57	—0 09	N. 160.0 Ø.	58.1
ornok	—	5	5 E.	64 19 10	4	40 08 07	—0 02	N. 37.8 V.	57.5
—	—	6	8 F.	—	3	59 17 20	—0 02	N. 172.2 Ø.	56.3
arusulik . . .	—	9	$7^1/_4$ F.	64 09 55	5	49 59 46	+0 15	N. 159.3 Ø.	57.0
— . . .	—	10	$8^1/_2$ F.	—	4	63 23 25	+0 15	N. 175.1 Ø.	57.3
odthaab . . .	—	12	$5^3/_4$ E.	64 10 36	5	33 55 30	+0 09	N. 24.5 V.	59.0
— . . .	—	13	6 E.	—	5	30 02 08	+0 09	N. 19.7 V.	59.2
— . . .	—	14	$8^3/_4$ F.	—	3	68 57 13	+0 09	N. 182.1 Ø.	59.8
asuk	—	24	6 E.	63 29 12	5	32 58 30	—0 07	N. 20.9 V.	55.7
skernæs . .	Juni	2	$9^3/_4$ F.	63 05 12	3	86 57 30	—0 02	N. 191.3 Ø.	54.5
— . .	—	3	9 F.	—	3	80 10 57	—0 02	N. 177.8 Ø.	53.1
ugsuak . . .	—	3	$5^3/_4$ E.	63 14 30	3	39 00 17	—0 02	N. 21.0 V.	58.3
— . . .	—	4	$7^3/_4$ F.	—	3	66 13 00	—0 02	N. 163.2 Ø.	55.3
— . . .	—	5	8 F.	—	3	69 03 13	—0 02	N. 165.9 Ø.	56.7
skernæs . .	—	8	$4^3/_4$ E.	63 05 12	3	54 13 50	—0 02	N. 37.9 V.	55.1
— . .	—	9	$9^1/_2$ F.	—	3	85 50 53	—0 02	N. 187.3 Ø.	55.5
ivns Storø .	—	18	$6^1/_2$ E.	62 42 36	3	36 46 27	+0 50	N. 19.9 V.	54.9
atok	—	19	$4^1/_4$ E.	62 39 38	3	61 22 17	+0 36	N. 44.3 V.	54.3
aneø	—	27	$5^1/_2$ E.	62 13 12	3	43 14 40	+0 32	N. 26.6 V.	54.6
angnardlek	Juli	2	$7^1/_2$ F.	62 27 08	3	62 13 23	+0 32	N. 154.8 Ø.	54.6
vdlek	—	13	8 F.	62 37 45	3	68 13 03	+0 50	N. 163.5 Ø.	53.2
—	—	13	$8^1/_4$ F.	—	3	69 44 57	+0 50	N. 166.3 Ø.	53.4
—	—	13	$8^1/_4$ F.	—	2	70 48 20	+0 50	N. 168.2 Ø.	

Chronomet

Sted.	Maaned.	Da-tum.	omtr. Kl.	N. Brede.	Ant Obs
Kingua (Ameragd.)	Mai	1	$4^3/_4$ E.	$64^\circ 14' 22''$	
—	—	1	5 E.	—	
—	—	3	$7^3/_4$ F.	—	
—	—	3	5 E.	—	
—	—	4	$7^1/_4$ F.	—	
Kornok	—	5	5 E.	64 19 10	
—	—	6	8 F.	—	
Karusulik	—	9	$7^1/_4$ F.	64 09 55	
—	—	9	$7^1/_2$ F.	—	
—	—	10	$8^1/_4$ F.	—	
Kasuk	—	24	6 E.	63 29 12	
Kugsuak	Juni	3	6 E.	63 14 30	
—	—	4	8 F.	—	
—	—	5	8 F.	—	
Ekaluit	—	15	$6^3/_4$ E.	62 54 20	
Ravns Storø . . .	—	18	$6^1/_4$ E.	62 42 36	
Ikatok	—	19	$4^1/_2$ E.	62 39 38	
Kingua (Kuvnilik)	—	20	$3^1/_2$ E.	62 51 30	
—	—	22	$6^1/_2$ E.	—	
Kvaneø	—	27	$5^3/_4$ E.	62 13 12	
—	Juli	10	$9^1/_2$ F.	—	
Avangnardlek . .	—	1	$5^1/_4$ E.	62 27 08	
— . .	—	2	$7^1/_2$ F.	—	
Itivdlek	—	13	$8^1/_4$ F.	62 37 45	

ngder.

n af l. *R.*	Medium af ☿ maalte Højder.	Index-correction.	*E.* Stand mod *R.*	*R.* Stand mod Gw. Mkl.	Beregnet Længde V.
′ ″	° ′ ″	′ ″	*t m s*	*t m s*	° ′ ″
52.6	40 41 38	— 0 09	3 17 32.5	+ 3 27 33.3	50 15 34
01.2	38 17 30	— 0 09	3 17 32.5	+ 3 27 33.3	50 14 45
56.9	50 32 30	— 0 09	3 17 11.0	+ 3 27 42.7	50 13 42
59.3	41 37 30	— 0 09	3 17 09.0	+ 3 27 44.9	50 14 22
11.6	45 02 30	— 0 09	3 17 06.0	+ 3 27 48.5	50 13 42
14.5	40 57 30	— 0 02	3 17 09.8	+ 3 27 56.6	50 27 18
56.2	56 52 30	— 0 02	3 17 00.5	+ 3 28 00.3	50 26 19
24.0	48 58 45	+ 0 15	3 16 34.5	+ 3 28 17.5	50 48 55
26.7	50 54 26	+ 0 15	3 16 34.5	+ 3 28 17.5	50 48 49
59.7	62 22 30	+ 0 15	3 16 25.5	+ 3 28 23.5	50 47 55
22.9	33 45 13	— 0 07	3 13 41.0	+ 3 29 41.5	51 10 48
45.7	39 32 54	— 0 02	3 10 52	+ 3 30 35.0	50 36 45
02.0	65 33 30	— 0 02	3 10 47	+ 3 30 36.5	50 34 48
46.0	68 27 45	— 0 02	3 10 36	+ 3 30 39.7	50 33 57
04.8	31 48 31	+ 0 50	3 07 49.5	+ 3 31 10.6	50 09 04
59.6	37 48 11	+ 0 50	3 06 56.0	+ 3 31 19.5	50 20 46
28.2	61 58 09	+ 0 36	3 06 36.8	+ 3 31 22.3	50 14 36
12.0	73 08 52	+ 0 36	3 06 17.5	+ 3 31 25.1	49 56 15
19.2	35 52 04	+ 0 51	3 05 50.0	+ 3 31 31.4	49 53 16
12.4	43 51 11	+ 0 32	3 04 15.2	+ 3 31 46.1	49 53 22
23.9	84 24 12	+ 0 48	3 01 56.5	+ 3 32 33.8	49 55 07
03.3	52 23 47	+ 0 32	3 03 26.0	+ 3 31 57.9	49 50 10
06.8	61 20 38	+ 0 32	3 03 23.0	+ 3 31 59.7	49 48 16
31.8	67 22 30	+ 0 50	3 01 19.5	+ 3 32 49.8	50 11 25

Medium af Observationer.

Sted.	N. Brede.	V. Længde fra Greenw.	Misvisningen vestlig.	Antal af Observationer.		
				B.	L.	M.
Godthaab	. . . . .	. . . . .	59.3°			3
Kingua i Ameragdla .	64° 14′ 22″	50° 14′ 25″	58.0	1	5	5
Kornok i Itivdlek . . .	64 19 10	50 26 48	56.9	1	2	2
Karusulik i Ameralik .	64 09 55	50 48 33	57.2	1	3	2
Tuapagsuit i —	64 07 13	. . . . .	. . .	1		
Kasuk i Sermilik . . .	63 29 12	51 10 48	55.7	1	1	1
Tinisak i Alangordlia .	63 36 29	. . . . .	. . .	1		
Kugsuak i Fiskefjord .	. . . . .	50 35 10	56.8		3	3
Naujat i — .	63 12 16	. . . . .	. . .	1		
Fiskernæs	. . . . .	. . . . .	54.5			4
Kilertit i Bjornesundet	62 59 17	. . . . .	. . .	1		
Ekaluit i —	. . . . .	50 09 04	. . .		1	
Ravns Storo	. . . . .	50 20 46	54.9		1	1
Ikatok	62 39 38	50 14 36	54.3	1	1	1
Kingua i Kuvnilik . . .	62 51 30	49 54 45	. . .	1	2	
Sarkarigsok	62 21 35	. . . . .	. . .	1		
Kvaneo	. . . . .	49 54 15	54.6		2	1
Tuluvartalik	62 28 36	. . . . .	. . .	1		
Avangnardlek	. . . . .	49 49 13	54.6		2	1
Itivdlek i Majorarisat .	62 37 45	50 11 25	53.3	1	1	3

Meteorologiske Observationer.

Datum.	Klok-keslet.	Sted.	Nordl. Brede.	Vestl. Længde fra Greenw.	Stedets Højde over Havet.	Barometer.	Thermometer. C.	Vindens Retning.	Vindens Styrke.	Vejr.*)
Juli 14	8 F.	Itivdlek	62° 38′	50° 10′	0′	756.0			0	R.
	8½ E.	Indlandsisen	62 37	50 04	940	725.0	+3.0		0	T.
— 15	8 F.	—	—	—	—	725.4	+4.0		0	T.
	9 E.	Nunatak *a*	62 37	49 59	820	732.5	+3.4	SO.	2	sk.
— 16	8 F.	—	—	—	—	733.7	+4.5		0	kl.
	11 F.	Indlandsisen	62 36	49 58	1350	719.0	+2.8			
	9 E.	Nunatak *a*	62 37	49 56	1690	706.5	+1.0	O.	3	kl.
— 17	7 F.	—	—	—	—	705.1	+5.0	S.	1	ovt.
	MD.	Indlandsisen			1980	697.6	+3.0			
	8 E.	—	62 38	49 47	2150	693.5	+1.5	NNO.	1	sk.
— 18	8 F.	—	—	—	—	697.4	+2.4	NV.	1	T.
	9 E.	—	62 39	49 47	2570	693.6	−0.8	O.	1	sk.
— 19	7½ F.	—	—	—	—		+0.4	O.	1	kl.
	MD.	—	62 40	49 47	2620	688.6	+4.1	O.	2	kl.
	6½ E.	—	62 42	49 41	2830	684.6	+0.8		0	T.
— 20	7 F.	—	—	—	—	686.3	+0.7	O.	2	kl.
	MD.	—	62 43	49 39	3060	678.6	+4.4	O.	2	kl.
	8 E.	—	62 44	49 35	3240	671.1	+1.0	O.	3	kl.
— 21	6 F.	—	—	—	—	672.6	+0.4	O.	4	sk.
	MD.	—	62 46	49 30	3460	664.1	+5.5			
	7 E.	—	—	49 27	3650	658.9	+0.9		0	kl.
— 22	5½ F.	—	—	—	—		+0.9	OSO.	3	sk.
	MD.	—	62 47	49 21	3790	652.1	+8.1	SO.	1	sk.
	8 E.	—	62 49	49 17	3960	646.9	−0.9	O.	1	sk.
— 23	6½ F.	—	—	—	—	648.4	+0.4	O.	3	kl.
	MD.	—	62 50	49 08	4220	642.6	+3.7	SSO.	1	S.
	1 E.	—	—	—	—		+1.2	SSO.	6	S.
— 24	7 F.	—	—	—	—	643.1	+1.9	SO.	3	sk.
	MD.	—	62 50	49 02	4230	639.6	+3.4	SO.	3	kl
	9 E.	Nunatak *i*	62 50	48 57	4050	644.6	+4.2	SO.	3	ovt.
— 25	8 F.	—	—	—	—	642.9	+3.3	SO.	9	R.
	MD.	—	—	—	—	641.3	+1.5	SO.	8	R. & S.
	8 E.	—	—	—	—	641.6	+0.6	SO.	8	R. & S.
— 26	8 F.	—	—	—		641.6	+2.2	SSO.	2	S.
	MD.	—	—	—	—	642.6	+6.9	SSO.	2	R.

*) S. - Sne. Sb. - Snebyger. St. - Snetykning. R. - Regn. Rb. - Regnbyger.
T. - Taage. sk. - skyet. kl. - klart. ovt. - overtrukket.

Datum.	Klok-keslet.	Sted.	Nordl. Brede.	Vestl. Længde fra Greenw.	Stedets Højde over Havet.	Barometer.	Thermometer C.	Vindens Retning.	Vindens Styrke.	Vejr.
			° ′	° ′	′					
Juli 26	9 E.	Nunatak *i*	62 50	48 57	4050	646.6	+1.3	S.	3	T., Rb.
— 27	8 F.	—	—	—	—	647.6	+4.2	S.	3	T., Sb.
	MD.	—	—	—	—	647.1	+4.6	SSO.	3	S.
	4 E.	Top af Nunat. *i*	—	—	4960	626.3	−0.5	OSO.	6	S.
	9 E.	Nunatak *i*	—	—	4050	648.1	+2.7	SSO.	5	Rb.
— 28	8 F.	—	—	—	—	642.6	+5.6	S.	4	T.
	MD.	—	—	—	—	638.6	+6.2	SO.	8	R.
	9 E.	—	—	—	—	632.6	+3.9	SO.	10	R.
— 29	8 F.	—	—	—	—	631.6	+0.2	SO.	10	S.
	MD.	—	—	—	—	634.4	+0.3	SO.	7	S.
	9 E.	—	—	—	—	638.8	−0.7	SO.	4	S.
— 30	8 F.	—	—	—	—	638.6	+2.9	SSO.	2	S.
	MD.	—	—	—	—	640.5	+3.7		0	S.
	7 E.	Top af Nunat. *i*	—	—	4960	620.5	−2.5	N.	4	sk.
	9 E.	Nunatak *i*	—	—	4050	642.6	−0.4	N.	3	ovt.
— 31	7 F.	—	—	—	—	640.6	−0.6	NNO.	4	kl.
	8 F.	Top af Nunat. *i*	—	—	4960	618.3	−1.7	NNO.	4	kl.
	7 E.	Indlandsisen	62 49	49 14	4070	643.6	0	V.	1	T.
Aug. 1	5 F.	—	—	—	—	646.1	−3.3	O.	2	sk
	MD.	—	62 46	49 26	3740	658.7	+0.5	S.	3	St.
	6 E.	—	62 45	49 30	3520	661.6	+0.2	S.	2	S.
— 2	8 F.	—	—	—	—	661.6	+0.4	SSO.	7	S.
	MD.	—	—	—	—	664.2	+0.7	SSO.	5	S.
	7 E.	—	—	—	—	667.9	+0.2	SSO.	3	S.
	9 E.	—	—	—	—		−2.3	SO.	7	kl.*)
— 3	3 F.	—	—	—	—	667.6	−0.8	SO.	4	sk.
	8 F.	—	62 44	49 36	3190	675.6	+3.9		0	sk.
	7 E.	—	62 42	49 43	2730	689.2	+0.8	ONO.	2	kl
— 4	7½ F.	—	—	—	—	691.6	+1.2	O.	3	kl.
	MD.	—	62 39	49 49	2430	699.1	+3.2	O.	2	kl.
	8½ E.	—	62 36	50 03	1135	732.6	−1.1	V.	1	T.
— 5	8 F.	—	—	—	—	732.6	+0.9	VNV.	2	T.
	MD.	—	62 36	50 08	1000	736.9	+3.9	VNV.	1	T.
— 6	9½ F.	Ituvdlek	62 38	50 10	0	766.3	+5.9	SV.	1	T.

*) Haarde Vindstød. Charakter af Føhn.

Det Tidspunkt, som Expeditionen valgte til sin Vandring ind paa Indlandsisen, og navnlig de Dage (25de—30te Juli), som den tilbragte ved Enden af denne Vandring i c. 4000 Fods Højde over Havet paa en Nunatak, der laa omtrent 10 Mile fra Kysten, maa betragtes som Grønlands Midsommer. Den normale Middeltemperatur for Døgnet er da omtrent 9° ved Ivigtut (61° N. Br.), 8° ved Kornok i Godthaabsfjorden (64½° N. Br.) og 7½° ved Jakobshavn (69° N. B.). Varmen aftager altsaa kun langsomt fra Syd mod Nord, omtrent ⅕° for hver Bredegrad; i Forhold til Breden er den imidlertid kun lav, saaledes har den norske Vestkyst til samme Tid af Aaret og imellem de samme Bredegrader en Middeltemperatur aftagende fra 13½—12° eller 4½° mere Varme end Vest-Grønland, ja gaae vi længere mod Øst ind paa selve Continentet, træffe vi en Midsommertemperatur i Ustjug Veliki (61° Nr. Br.) paa 18° og i Enontekis (68½° N. Br.) paa 14°, eller omtrent dobbelt saa høj en Varme som i Vest-Grønland.

Aarsagen til den forholdsvis lave Sommervarme i Vest-Grønland maa dels søges i den Omstændighed, at Vandet i Baffinsbugten og Davisstrædet virker afkølende paa Landet, men hovedsagelig vistnok deri, at Solens Varme forbruges til Smeltning af de store Sne- og Ismasser, hvormed Landet er bedækket, saa at kun en ringe Del af den kommer Luften tilgode. Som bekjendt, opvarmes denne sidste væsenlig ved Udstraaling fra Jordens Overflade, men saalænge der er Is og Sne tilbage at smelte, kan Overfladen ikke blive varmere end 0° og følgelig ikke afgive nogen Varme til Luften. Dette gjelder ikke

alene for Vest-Grønland, men i alle nordlige Lande, hvor Jordbunden er bedækket med saa store Snemasser, at Solen enten slet ikke eller kun med Vanskelighed og i mindre Udstrækning kan faae Bugt med disse i Løbet af Sommeren. Luften vil da paa denne Aarstid, uagtet de lange Dage, ikke kunne blive synderlig opvarmet, og Manglen paa virkelig Sommervarme vil være mere charakteristisk for disse Landes Clima og navnlig i langt højere Grad bestemmende for deres Flora og Fauna, end den strenge Kulde om Vinteren.

Sommervarmens Ligelighed langs Vestkysten af Grønland bevirkes derimod nærmest ved de paa denne Aarstid overvejende sydvestlige og sydlige Vinde, hvilket bedst sees deraf, at Nord for Jakobshavn, hvor Vinden om Sommeren er mere østlig og nordlig, synes Varmen at aftage betydelig hurtigere, saa at Midsommertemperaturen i Umanak (70½° N. Br.) bliver 6° og i Upernivik (73° N. Br.) endog kun 4½°, hvilket svarer til en Aftagen med ⅔° for hver Bredegrad. Det maa imidlertid indrømmes, at Upernivik's Beliggenhed paa en Yderø, omgiven af Baffinsbugtens kolde Vand, kan have en ikke ringe Indflydelse paa dette Resultat. Saaledes er f. Ex. Godthaab ikke mindre end 1½° koldere ved Midsommertid end Kornok, blot fordi den førstnævnte Station ligger længere ude i Godthaabsfjorden, altsaa nærmere ved Havet, end den sidstnævnte.

Desværre var i 1878 Midsommertiden ikke heldig for Expeditionen; thi vel var Varmen i hele Vest-Grønland ½° højere end sædvanlig, men dette bevirkedes ved stærke, tildels endog stormende sydlige Vinde, og med dem fulgte taaget og meget regnfuldt Vejr. I Ivigtut faldt der saaledes fra den 25de—30te Juli ikke mindre end 112 Millimeter Regn, en større Nedbør, end der ellers plejer at falde i hele Julimaaned, og Natten mellem den 25de og 26de observeredes paa denne Station stærk Torden og Lynild, et for Vest-Grønland sjeldent Phænomen. Inde paa Indlandsisen synes Vindstyrken at have været endnu betydeligere end over Kystlandet, og da Nedbøren tillige der som oftest faldt

som Sne, var Vejret i Virkeligheden saa haardt, at Expeditionen, som vi i det Foregaaende have seet, var bundet i fulde 6 Dage til samme Plet.

Dette uheldige Sommervejr fremkaldtes derved, at et stærkt Barometer-Minimum langsomt nærmede sig Grønland fra Vest og først den 29de Juli naaede Jakobshavn, hvor Barometret faldt til den for Aarstiden usædvanlig lave Stand af 739.5 Millimeter. Indtil denne Dag var Vest-Grønland altsaa hele Tiden paa Forsiden af Minimet og havde som Følge heraf stærke sydlige Vinde med mildt og regnfuldt Vejr ved Kysten, men Snestorme inde over Indlandsisen. Bagsiden af Minimet havde dog allerede den 29de naaet Davisstrædet, hvor flere Skibe havde frisk Nord og Nordvest, medens der kun to Længdegrader østligere, inde paa Kysten, endnu blæste en stiv Sønden vind, og Expeditionen havde Snestorm af Sydost paa Indlandsisen. Først om Natten til den 30te gik Vinden til Nordvest paa Kysten, og paa denne Dags Eftermiddag naaede Nordenvinden til Expeditionens Lejrplads paa Indlandsisen.

I hosstaaende Tabel har jeg samlet det forhaandenværende Materiale til Belysning af de gjennemsnitlige Vejrforhold i Vest-Grønland i Dagene fra den 25de til 30te Juli 1878:

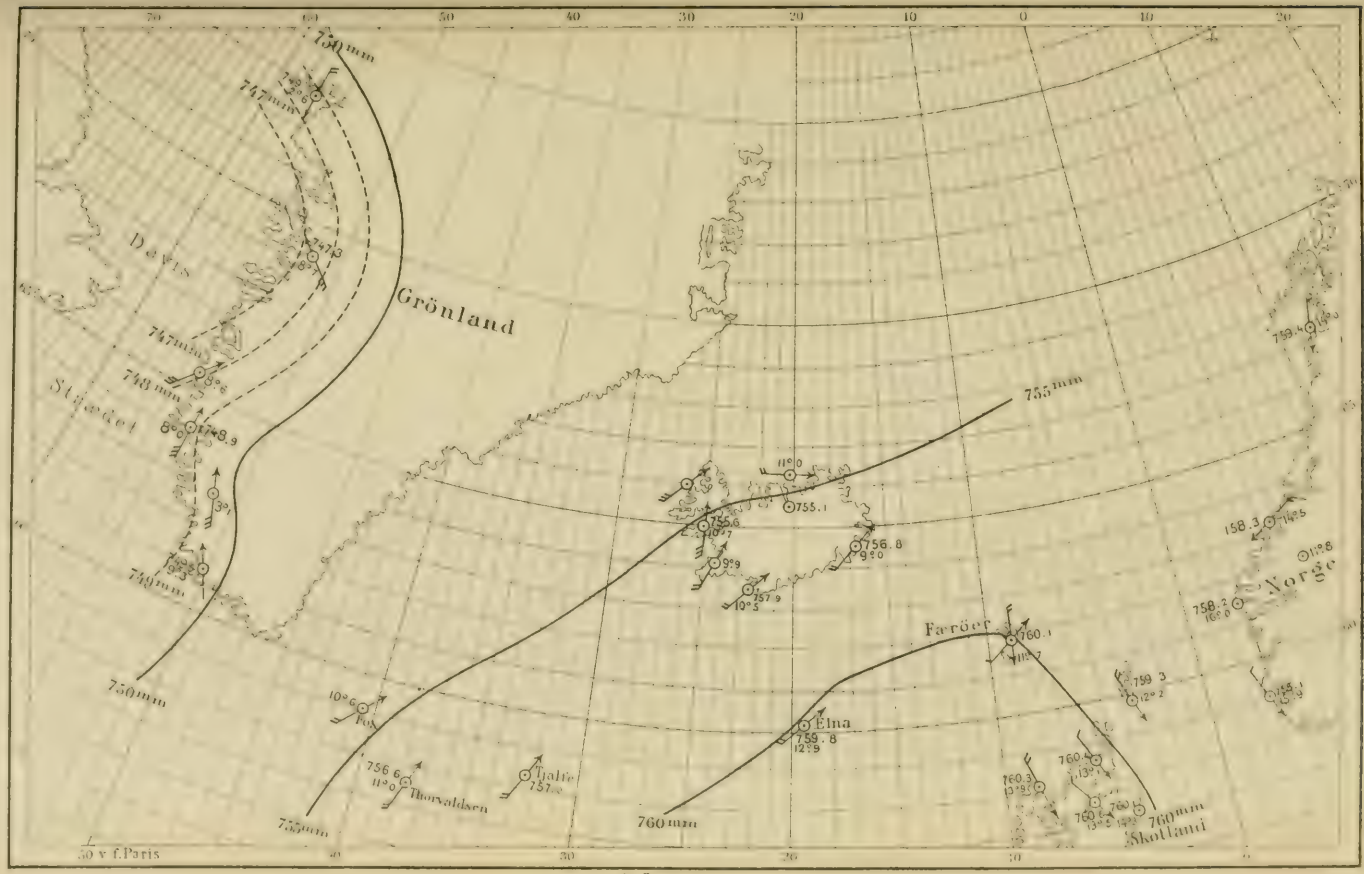
25de-30te Juli 1878.	Luftens Tryk (Millimeter)				Luftens Varme (Celsius).					Middel-vindens		Ned-bør.
	8 am.	2 pm.	9 pm.	Mid-del.	8 am.	Mid-dag.	2 pm.	9 pm.	Mid-del.	Ret-ning.	Styrke (0-12).	Sum.
Upernivik . .	749.0	747.4	747.9	748.1	2.6		3.4	3.1	3.1	N.	4	3.3
Jakobshavn .	47.3	46.9	48.7	47.6	8.7		10.5	6.5	7.9	SO	5	10.0
Sukkertoppen	—	—	—	—	8.6		9.9	7.4	8.2	SV.	5—6	—
Godthaab . .	48.9	49.3	49.8	49.3	7.3		9.4	6.5	7.3	S.	6	22.0
Kornok . . .	—	—	—	—	8.0		10.5	7.9	8.5	—	—	13.5
Nunatak *i* . .	—	—	—	—	3.1	3.9	—	1.2	2.7	SSO.	5—6	—
Ivigtut	49.5	—	—	49.9	9.3		—	—	9.4	SO.	—	112.0
Stykkisholm.	55.6	55.6	56.4	56.5	10.7		11.1	10.3	10.6	S.	6	5.2
Vestmanø . .	57.9	57.8	59.0	58.2	10.5		11.6	10.1	10.5	SV.	2—3	—

Da det normale Lufttryk paa denne Aarstid er 756—757 Millimeter langs Grønlands Vestkyst, sees det, at Barometerstanden i de 6 Dage gjennemsnitlig har været 6—8 Millimeter for lav, og da den samtidig var omtrent normal paa Island, forklares derved let Tabellens fremherskende Sønden vinde samt det milde og regnfulde Vejr. Det medfølgende Kaart (Tav. VI) giver dog et endnu bedre Overblik over Lufttrykkets og Varmens gjennemsnitlige Fordeling samt Middelvindretningerne over det nordlige Atlanterhav i det paagjeldende Tidsrum. Kaartet er construeret for Kl. 8 Morgen; ved hver Station findes anført Middelbarometerstanden og Middelvarmen, medens en Pil viser den fremherskende Vindretning, og Vindens Styrke angives efter en Skala 0—6 ved Antallet af Fjer paa Pilen. De 4 Skibe, der ere nævnte paa Kaartet, vare alle paa Overrejsen til Grønland; deres Pladser ere bestemte som Midler af deres virkelig paaværende Pladser den 25de og 30te Juli Kl. 8 Morgen.

De paa Kaartet dragne Isobarer vise nu, at Lufttrykket har været højest over Atlanterhavet lige Vest for Skotland, og at det herfra har aftaget saavel imod Nordvest, over mod Davisstrædet og Baffinsbugten, som ogsaa mod Øst, over imod Nordsøen. Følgen af denne Fordeling af Lufttrykket var, at der herskede sydlige til sydvestlige Vinde over den største Del af Atlanterhavet samt over Island og Grønland, men nordlige Vinde over Skotland.

Varmen sees at have aftaget langsomt fra Øst mod Vest: den var 13—14° i Skotland, 11—13° paa Atlanterhavet langs den 60de Bredegrad, 10—11° paa Kysterne af Island og endelig 8—9° langs hele Grønlands Vestkyst op til den 70de Bredegrad. Paa Expeditionens Lejrplads ved Nunatakkens Fod inde paa Indlandsisen i 4050 Fods Høide over Havet var Varmen omtrent 3° eller henved 5½° lavere end ude ved Kysten, hvilket svarer til en Aftagen af Temperaturen med 0.4° for hver 300 Fod eller noget over 0.4° for hver 100 Meter, en kun lidet langsommere Aftagen med Høiden end den, der er funden for Alperne om

De gjennemsnittige vejrforhold i Vestgrønland og over det nordlige Atlanterhav fra den 25–30 Juli 1878.



Th. Bergh's l. I.

Sommeren. Dette synes altsaa at tyde paa, at Temperaturforholdene under Expeditionens Ophold ved Nunatakken have været nogenlunde normale, og at navnlig den vedholdende og stærke Sydostvind ikke har været nogen Fønvind, hvilket iøvrigt ogsaa fremgaar som Resultat af en nærmere Betragtning af Lufttrykkets Fordeling over Vest-Grønland. Barometret stod nemlig lavest ved Jakobshavn, højere i Godthaab og højest i Ivigtut, hvoraf følger, at Vinden, selv om den langs Kysten optraadte med en sydlig til sydostlig Retning, dog alligevel i Virkeligheden kom fra Vest ude fra det temmelig kolige Davisstræde, medens der til en Fønn udfordres, at en Sydostvind fra det varme Atlanterhav stryger tværs over det grønlandske Højland og paa den anden Side af dette slaaer ned over Vestkysten. Denne sidstnævnte Strømningsretning kan Luften kun faae, naar Barometerstanden er lavest ved Ivigtut og samtidig tiltager saavel imod Nord op imod Jakobshavn, som imod Øst over imod Island. Kaartet viser desuden, at der i dette Tilfælde ikke har kunnet være Tale om en sydostlig Luftstrøm over Grønland; thi Skibene Fox. Thorvaldsen og Tjalfe angive overensstemmende Sydvest som den fremherskende Vind Sydost for Grønland; endelig er ogsaa den meget stærke Regn i Ivigtut et charakteristisk Tegn for Vinden fra Davisstrædet, medens den aldrig følger med Fønvinden.

Jeg er dog nærmest tilbøjelig til at antage, at der under de stærke sydlige Storme har hersket en lokal Føhn paa Expeditionens Lejrplads ved Nunatakkens nordlige Fod, saa at Temperaturen der har været noget for høj, thi de to første Gange Nunatakkens Top blev besteget, viste Varmen derved en mærkværdig hurtig Aftagen, den 27de Juli om Eftermiddagen saaledes $4^1/_2{}^\circ$ for 900 Fod eller $1^1/_2{}^\circ$ for hver 300 Fod, og den 30te Juli, ligeledes om Eftermiddagen, noget over 1° for hver 300 Fod. Først ved den tredie og sidste Bestigning den 31te om Morgenen var Varmens Aftagen knap 0.6° for hver 300 Fod, saa at den nærmede sig til normale Forhold; men paa denne Dag var Vinden

ogsaa nordlig, altsaa laa Lejrpladsen ikke længere i den Vindskygge, der bidrager saa væsenlig til at fremkalde Föhn-Phænomenerne.

Hvis vi paa Grund af disse lokale Forhold tør antage, at Temperaturen paa Lejrpladsen har været 1—2° højere end paa den omgivende Indlandsis, vil ved Sammenligning med Kyststationerne Varmens Aftagen med Højden om Sommeren i Vest-Grønland vise sig at være noget stærkere, end vi tidligere beregnede, nemlig noget over 0.5° for hver 300 Fod. Dette er meget nær ved den for Europa fundne Størrelse af denne Aftagen og passer fuldkommen med flere af den anden tydske Polarexpedition i Sommertiden foretagne Varmemaalinger i Kejser Franz Josephs Fjorden paa Grønlands Østkyst indtil 6700 Fods Højde.

Kan Varmens normale Aftagen med Højden i Grønland saaledes med stor Sandsynlighed ansættes til omtrent $^1/_2$° for hver 300 Fod om Sommeren, ville vi imidlertid let see, at 0° Middelvarme selv ved Midsommertid allerede naaes ved 5—6000 Fods Højde i Syd-Grønland og 4—5000 Fods Højde i Nord-Grønland paa Jakobshavns Brede. Da Indlandsisen, efter de Erfaringer, Expeditionen har gjort, mindst hæver sig til disse Højder, saa tør vel alle Hypotheser om et varmere Klima i Grønlands Indre derved betragtes som fuldstændig gjendrevne.

Sluttelig skal det kun omtales, at en nøjagtig Beregning af Lejrpladsens og Nunatakkens Højde ved Hjelp af de i Dagene fra den 25de til 30te Juli dels paa disse Steder, dels samtidig langs Kysten observerede Barometerhøjder har givet den ønskeligste Overensstemmelse med de af Expeditionen foretagne terrestriske Højdebestemmelser. Ved Beregningen har jeg anvendt den fuldstændige, af Bauernfeind og Rühlmann forbedrede Laplace'ske Formel, kun med Udeladelse af den Faktor, der tager Hensyn til Damptrykket paa de to Stationer, fordi dette ikke har været tilstrækkelig bekjendt i dette Tilfælde. Formlen har følgende Form:

$$h = 18400.2\left(1 + 0.00157 + 0.003675\,\frac{T+t}{2}\right)\left(1 + 0.002623\cos 2\varphi\right)\left(1 + \frac{2n+h}{6378150}\right)\log\frac{b}{B},$$

hvori h = Højdeforskjellen i Meter mellem den højere og lavere Station;

n = den lavere Stations Højde over Havet;

φ = Midlet af de to Stationers geographiske Brede;

T, B og t, b = Luftens Varme og Barometerstanden, henholdsvis paa den højere og paa den lavere Station.

Først beregnes Lejrpladsens Højde, idet, for $n = 0$, b og t efter Kaartet bestemmes til 749.5 Millimeter og 8.5°, medens B og T efter Observationerne blive 641.3 Millimeter og 3.1°, og $\varphi = 62° 50'$; h findes da at være 1272.7 Metre eller 4055 danske Fod.

Dernæst beregnes Nunatakkens Højde, idet, for $n = 1272.7$, b og t blive 640.8 Millimeter og 0.0° efter Observationerne den 31te Juli, B og T derimod 618.3 Millimeter og $-$ 1.7°; h findes da at være 284.6 Metre eller 907 danske Fod.

Nunatakkens Top faaer derved en samlet Højde af 4962 Fod over Havet ifølge Barometermaalingerne, medens de terrestriske Maalinger have givet 4960 Fod.

N. Hoffmeyer.

VI.

Tillæg til andet Afsnit

af

J. A. D. Jensen.

1890.

Da det blev besluttet at udgive et nyt Oplag af første Hefte af «Meddelelser om Grønland», tilbød der sig en Lejlighed til at forøge de hertil hørende Afbildninger med et Par nye (Tav. VII-VIII) og dertil knytte nogle faa Bemærkninger, der navnlig skulle gaa ud paa i store Træk at vise, hvilket Kjendskab man nu ved de danske Expeditioner har erhvervet til Indlandsisen. Efter Expeditionen i Sydgrønland i 1878, der leverede Stoffet til nærværende Hefte, er der jo arbejdet i forskjellige Retninger paa at udvide dette Kjendskab. Medens fremmede Forskere have sat sig det Maal at foretage saa vidtrækkende Rejser som muligt ind paa Indlandsisen i forskjellige Egne af Grønland, ere de danske Expeditioner gaaede ud paa at lære Indlandsisens Rand og dennes Begrændsning at kjende. Som Resultat af saadanne Expeditioner foreligge da først og fremmest de mere detaillerede Iagttagelser over enkelte begrændsede Dele af Indlandsisen, saasom Brærnes Bevægelse, Isfjeldenes Dannelse, Afsmeltning og Fordampning m. m.; men over alt dette foreligger der saa nøje Beretninger af Steenstrup, Hammer, Ryder o. fl., at jeg ikke her skal opholde mig derved. Hvad jeg nærmest har tænkt mig at fremdrage ved disse Linier er de Iagttagelser over Indlandsisen i store Træk, der ere gaaede Haand i Haand med de mere lokale Undersøgelser.

Ved at foretage Rejser paa selve Indlandsisen faar man i Almindelighed kun Kjendskab til den Del af Isens Overflade, der ligger Rejserouten meget nær, idet man savner fremragende Punkter, hvorfra Øjet kan overse vide Strækninger. Kjendskab til større Partier af Indlandsisen kan kun faas fra høje

Fjelde enten i Nærheden af Isens Rand eller paa selve Isen (Nunataker). Jo højere saadanne Punkter ere i Forhold til den omliggende Is, desto større Partier vil man selvfølgelig kunne overse, og des bedre vil man kunne iagttage Isoverfladens forskjellige Formationer. Det har derfor ogsaa bestandig været Formaalet for de danske Rejsende i Grønland, lige siden Dr. Rink, at naa op til saadanne Steder, hvorfra man faar det tydeligste Indtryk af Indlandsisens hele Natur og Virkninger. Den med denne Udgave følgende Tavle VII anskueliggjør Betydningen af saadanne Overblik over store Partier af Indlandsisen. Alt hvad Overfladen frembyder af mærkelige Ting, saasom Nunataker, Moræner og Søer, stundom ogsaa Elve, større Spaltesystemer o. l., fremtræder klart for Øjet, medens meget af dette ikke kan iagttages fra selve Overfladen, selv om man passerer det i forholdsvis ringe Afstand.

Ved saadanne Iagttagelser i Fugleperspektiv fra mangfoldige høje Fjelde have de danske Expeditioner i Aarenes Løb tilvejebragt Kjendskab til den allerstørste Del af Indlandsisen paa Grønlands Vestside lige fra Kap Farvel til 74½° N. Brede foruden paa mange Steder langs Østkysten. Paa Vestsiden udgjør den saaledes undersøgte Del af Indlandsisen et Belte paa omtrent 14 Bredegrader eller c. 200 danske Miles Længde. Hvad Breden af dette Belte angaar, da er den selvfølgelig meget forskjellig paa de forskjellige Steder og vanskelig at angive. Den afhænger af de forskjellige Standpunkters Højde i Forhold til den omgivende Is og af Isoverfladens større eller mindre Heldning. I Almindelighed lader det sig vanskelig konstatere, hvor langt Synskredsen rækker ind paa Isen, da man som oftest savner kjendelige Punkter, hvis maalelige Afstande kunne tjene til Sammenligning; enkelte Steder har det dog været opnaaeligt, nemlig der, hvor der, som ved Frederikshaabs Isblink, findes Nunataker i lang Afstand fra Isranden. Paa saadanne Steder har man kunnet konstatere, at man fra blot nogenlunde høje Fjelde (c. et Par Tusind Fod over Isen) med Lethed seer over

10 Mile ind i det Indre, hvis da ikke Indlandsisen hæver sig alt for brat indefter, hvilket dog meget sjeldent er Tilfældet. Paa mangfoldige Steder, navnlig i Julianehaabs og Umanaks Distrikter, have dog Forholdene været langt gunstigere, idet de meget høje Fjelde her afgive særlig fortrinlige Udsigtspunkter. Tager man imidlertid Hensyn til de Egne, hvor Overblikket har været noget mere mangelfuldt og til de faa Steder, hvor Isen ikke har været iagttaget, vil man i al Fald kunne angive 5 Mile som Middelværdi for Breden af det omtalte Belte og endda være sikker paa ikke at regne for højt. Dette vil altsaa give et samlet Fladeindhold af c. 1000 Kvadratmil, som det Parti af Indlandsisen, der paa den omtalte Maade er rekognosceret af danske Rejsende fra Vestkystens Fjelde, hvortil endnu kommer de ikke ubetydelige Arealer, der ere iagttagne fra Ostkysten.

Og det er netop Randpartiet, der har den største Interesse; thi her foregaar de store Brydninger imellem Indlandsisen i dens fremadskridende Bevægelse og Yderlandets hemmende Fjelde; her kan iagttages de Faktorer, der bevirke, om Isen skrider frem, er stationær eller trækker sig tilbage; her findes de mærkelige Søer, der med visse Mellemrum tommes og fyldes; her dannes de mægtige Isfjelde; her findes Moræner, og her træde endelig de store lerfyldte Elve frem, der danne Aflejringer i Dalene og i Fjordene. Alt hvad her er anført kan i Almindelighed ikke iagttages inde paa Isen i det Indre af Landet, og det er fornemmelig de Fænomener, hvorved Indlandsisen har sin største geologiske Interesse; thi ved dem anskueliggjøres Virkningerne af tidligere Isperioder i andre Egne af vor Jord.

Det er derfor naturligt, at Ledelsen af de danske Undersøgelser i Grønland har lagt mere Vægt paa at faa Indlandsisens Rand og de tilgrændsende Egne undersøgt fremfor at have ladet foretage længere Expeditioner ind i det Indre, hvorved Udbyttet i rent geologisk Henseende bliver af mere underordnet Betydning. Hermed være dog ikke sagt, at saa-

danne Expeditioner skulle være uden al Betydning. Tvertimod, der existerer jo saa mange for Indlandsisens Natur ejendommelige Forhold, der kun kunne iagttages paa selve Isen i Landets Indre, saasom Temperatur-[1] og andre Vejrforhold, det organiske Liv, Højdeforhold o. s. v. Den sidst udførte berømmelige Rejse under Dr. Nansens Ledelse har da ogsaa bragt Resultater og særlig derved, at de om Forholdene i det Indre af Grønland fremsatte Anskuelser nu ere blevne konstaterede, saaledes Højdeforholdene, om hvilke allerede Kornerup efter de ved Expeditionen i 1878 indvundne Erfaringer fremsatte saadanne Hypotheser[2], der nu i store Træk have viist sig at være overensstemmende med de virkelige Forhold.

I sin Beretning om de geologiske Iagttagelser paa Rejsen i 1878 fremhæver Kornerup (Side 129), at det indtil da var bleven fremsat som en afgjort Sag, at der ingen Moræner fandtes paa selve Indlandsisen i Grønland. Denne Antagelse imødegaar han under Henvisning til de mange Moræner, der bleve iagttagne paa vor Rejse. Da jeg senere i mange andre Egne af Grønland har anstillet Iagttagelser over dette Forhold, skal jeg benytte Lejligheden til atter at fremhæve, at der i Grønland findes Moræner paa Indlandsisen lige saa vel som paa enhver anden Bræ, hvor blot Betingelserne for deres Dannelse ere tilstede. Jeg skal fra egen Erfaring kun henvise til de mange Moræner, der findes i Nærheden af Nunatakerne ved Frede-

[1] Lejligheden benyttes her til at offentliggjøre en Række Iagttagelser over forskjellige Temperaturforhold og enkelte Maalinger over Luftens Fugtighedsgrad fra Indlandsisexpeditionen i 1878, hvilke ikke findes i første Udgave af dette Hefte, idet jeg var fraværende under dets Udgivelse.

[2] Se Tidsskrift for Naturvidenskab 1880 S. 212.

I en Note (Side 128 af nærværende Hefte) henleder Kornerup Opmærksomheden paa den Indflydelse, som Jordvarmen muligvis udøver paa Indlandsisens Underflade. Om dette Forhold vil der selvfølgelig vanskeligt kunne faas Oplysninger paa Isens Overflade, derimod snarere ved dens Rand og, som Kornerup ogsaa fremhæver, ved Undersøgelser over Jordbundens Temperaturforhold i forskjellige Dele af Grønland.

rikshaabs Isblink[1]), og de ganske lignende paa Isen indenfor Søndre Strømfjord (67° N. Br.)[2]); men disse ere langt fra de eneste Steder. Den, der følger Indlandsisens Rand paa lange Strækninger og iagttager Isen fra tilstrækkelig høje Standpunkter, vil mangfoldige Steder se Moræner paa selve Indlandsisen. Den Paastand, at de ikke skulle findes, er kun en Følge af et mangelfuldt Kjendskab til Grønlands orografiske Forhold.

Ligesom Grønlands store Brælve og deres Dale frembyde anskuelige Billeder af Delta- og Terrassedannelser, saaledes kunne de muligvis ogsaa yde Bidrag til at forklare Oprindelsen af de i den senere Tid saa meget omtalte Lossdannelser i China, Tydskland og andre Steder. Medens nogle Forskere udelukkende tilskrive dette Fænomen Forvitring, antage andre, at Dannelsen er fremkommen ved et fint Lerstøv, som Fortidens store Brælve have ført med sig, og som af Vinden skulde være spredt over udstrakte Egne, der i Tidernes Løb ere blevne bedækkede med mægtige Lag deraf.

Jeg har tidligere omtalt[3]) de umaadelige Leransamlinger ved den store Elv, der udgyder sig i Bunden af Fjorden Nordre Isortok (67° 10′ N. Br). Længden af denne Elvdal kan anslaaes til 10 à 12 Mile, dens Brede i den ydre Del til c. en halv Mil eller noget derover. I Bunden af denne Dal flyder Elvens med Ler stærkt iblandede Vand og udfylder den fra Bred til Bred i den Tid af Aaret, da Afsmeltningen paa Indlandsisen og paa de omgivende Fjelde er størst. Men til andre Tider, naar Elven er mindre vandrig, lægges store Strækninger af den ved Elven aflejrede Lerbund tør, og her imellem flyder saa den graa Elv i utallige bugtede Løb (Se Tavle VIII). Naar disse Lerbanker i længere Tid om Sommeren have været udsatte for Solens brændende Straaler, tørres de til et fint flygtigt Lerstøv, som ved den mindste Luftning hvirvles højt op i Luften, hvor det

[1]) Se Side 129

[2]) Se Medd. om Grønland VIII Side 66.

[3]) Se Medd. om Grønland II Side 129 og 144 samt VIII Side 52 o. f.

holder sig svævende i lang Tid. Man seer derfor næsten bestandig en tæt Sky af dette fine Pulver svævende indtil 1000 Fods Højde eller mere over Elven, og seet i mange Miles Afstand fra høje Fjelde ligner denne Elvdal en umaadelig støvindhyllet Landevej. Da Elven og Fjorden ere indesluttede af høje Fjelde, og da Vinden som Følge deraf blæser enten ud eller ind af Dalen, føres det fine Lerstøv ikke langt ud til Siderne, men findes kun ophobet i selve Dalen. Der er dog ingen Tvivl om, at det vilde blive blæst langt bort over vide Strækninger, hvis de orografiske Forhold vare anderledes. Allerede tæt indenfor Fjordens Munding c. 6 Mil fra Elvens Udløb spores Aflejringer af Støvet paa Klipper og Planter, og jo længere man kommer ind i Fjorden, desto tykkere bliver efterhaanden det dækkende Lag, der ved enhver Berøring frembringer en tæt Støvsky. Inde ved selve Elven, der forøvrigt gaar ganske umærkeligt over i Fjorden, ere Bredderne opfyldte af dybe Lag fint Ler; Klipper og Planter ere ganske graahvide, og Luften, som man indaander, er svanger med Lerstøv; det trænger sig ind overalt, og gjør Opholdet her meget ubehageligt. Instrumenter og andre Redskaber, selv om de ere nok saa godt gjemte, blive overtrukne af Ler, og det er ikke muligt at faa en Draabe klart Vand.

Der findes Lerafsætninger ved utallige Elve i Grønland, men saavidt vides ere disse intet andet Sted af saa fin Konsistents eller tilstede i saa store Masser som i Nordre Isortok, hvorved det her fremtrædende ejendommelige Forhold foraarsages.

Jeg kan ikke andet end finde det sandsynligt, at der i det her fremdragne Fænomen maa kunne findes Antydninger til en mulig Forklaring af Lossformationen (og maaske ogsaa af »Kryokonitens« Forekomst), og jeg vilde derfor finde det ønskeligt om dette Spørgsmaal blev optaget ved fremtidige mere detaillerede Undersøgelser over mindre Partier af Grønland, ved hvilke der kan anvendes længere Tid til de enkelte Opgaver,

end Tilfældet har været ved tidligere Rejser, hvor Formaalet var at rekognoscere store Strækninger.

Af lignende Detailundersøgelser frembyder Grønland særdeles mange, der kunne have stor Interesse; navnlig de forskjellige Glacialformationer. At selve Indlandsisen og især dens Rand derved ogsaa vilde komme til at spille en stor Rolle er forstaaelig, og det kan derfor have Interesse at vide, hvilken Aarstid der vilde egne sig bedst til saadanne Undersøgelser.

Medens de fleste Rejser paa Grønlands Indlandsis hidtil ere foretagne om Sommeren, blev Dr. Nansen, som bekjendt, tvungen af Forholdene til at rejse over den om Efteraaret. Men netop denne Omstændighed tilskriver jeg, næst Lederens og hans Ledsageres store Energi og Udholdenhed, for en Del Expeditionens forholdsvis raske Fremgang. Den største Del af de utallige Revner og Ujævnheder, der om Sommeren møde den Rejsende paa Indlandsisens lavere beliggende Egne — Hindringer, der jo ere vel kjendte fra forskjellige Beretninger —, vil nemlig til andre Tider af Aaret være mere eller mindre dækket og udjævnet af et dybt Snelag, hvis Overflade paa Grund af den lave Temperatur vil frembyde et fortrinligt Ski- og Slædefore, navnlig naar Solen af og til beskinner den. Jeg tror derfor, at Midsommeren ikke vil være den heldigste Tid for en Expedition, hvis Formaal det er at gjennemrejse saa store Strækninger som muligt af Indlandsisen. Ønskes derimod at studere de ved Isens Bevægelse frembragte Fænomener eller andre Forhold paa Isoverfladen, vil Sommeren være den heldigste Tid, da Isens lavere liggende Partier i saa Tilfælde ikke ere dækkede af Sne.

Hvad enten nu imidlertid Formaalet er det ene eller det andet, maa det haabes, at Undersøgelser over Indlandsisen maa blive fortsatte i Fremtiden; thi selv om Grønland nu er gjennemvandret fra Øst til Vest, og selv om over 1000 Kvadratmil af det Indre som anført er overskuet, er der dog endnu over-

ordentlig meget tilbage at foretage og ikke mindst nøjagtige Undersøgelser af begrænsede Dele af Indlandsisen og andre dermed i Forbindelse staaende Forhold. Saadanne Detailundersøgelser ville ganske vist næppe vække Opsigt i vid Omfang, men de ville ikke desto mindre kunne forventes at give stort Udbytte og tjene Videnskaben bedst.

Iagttagelser

over

enkelte Temperaturforhold paa Indlandsisen

1878.

Datum.	Klok-keslet.	Sted.	Nordl. Brede.	Vestl. Længde fra Greenw.	Stedets Højde o. H. Danske Fod.	Thermometer. C.					Vejr.[12])
						Luften	i Revner[1]) paa Isen	Rindende Vand.	Sneen.[2])	Isen.[2])	
Juli 14	$8^1/_2$ E.	Indlandsisen	62° 37′	50° 04′	940′	3.0		—0.1			T.
— 15	8 F.	—	—	—	—	4.0		0.0			T.
	9 E.	—	62 37	49 59	820	2.9			0.0	0.1	sk.
	—	Nunatak *a*	—	—	—	3.4					—
— 16	8 F.	—	—	—	—	4.5					kl.
	—	Indlandsisen	—	—	—	3.9		0.1			—
	1 E.	—	62 36	49 58	1350	4.1		0.1		0.1	sk.
— 17	MD.	—			1980	3.0		0.0		0.1	
	8 E.	—	62 38	49 47	2150	1.5	0.6[3])	0.0		0.0	sk.
— 18	8 F.	—	—	—	—	2.4	2.5	0.1		0.2	T.
	10 F.	—	—	—	—		0.7[4])				
	9 E.	—	62 39	49 47	2570	—0.8	0.0	0.0		0.0	sk.
— 19	$7^1/_2$ F.	—	—	—	—	0.4	0.4	0.0		0.2	kl.
— 20	7 F.	—	62 42	49 41	2830	0.7		0.1		0.0	kl.
	MD.	—	62 43	49 39	3060	4.4	0.7	0.2		0.2	kl.
	8 E.	—	62 44	49 35	3240	1.0		0.0		0.0	kl
— 21	6 F.	—	—	—	—	0.4		0.0	0.1		sk.
	MD.	—	62 46	49 30	3460	5.5	1.8[5])	0.2	0.7		
	7 E.	—	62 46	49 27	3650	0.9	0.7[6])	0.1		0.0	kl.
— 22	$5^1/_2$ F.	—	—	—	—	0.9	0.0	0.0		0.0	sk.
	MD.	—	62 47	49 21	3790	8.1	0.8[7])	0.4		0.2	sk.
	8 E.	—	62 49	49 17	3960	—0.9		0.0	0.0[8])	—0.2	sk.
— 23	$6^1/_2$ F.	—	—	—	—	0.4		0.0[9])	—1.0		kl.
	MD.	—	62 50	49 08	4220	3.7		0.1		—0.1	S.
	$4^1/_2$ E.	—	—	—	—	1.2		0.1			S.
— 24	7 F.	—	—	—	—	1.9		0.1	0.5[10])	0.0	sk.
	MD.	—	62 50	49 02	4230	3.4	1.5		2.6[11])		kl.
	9 E.	—	62 50	48 57	4050	3.1	1.7	0.0			ovt
	—	Nunatak *i*	—	—	—	3.3					—
— 25	8 F.	—	—	—	—	3.3					R.
	—	Indlandsisen	—	—	—	3.1	1.3	0.0			—
	MD.	—	—	—	—	1.1					R.&
	—	Nunatak *i*	—	—	—	1.5					—

[1]) Temperaturen af Luften i Revner og Huller paa Isen er iagttagen et Par Fod under Overfladen, naar ikke andet er bemærket.
[2]) Temperaturen af Sneen og Isen er bestemt $^1/_2$ à 1 Fod under Overfladen i tildækkede Huller.
[3]) 1 Fod nede. [4]) c. 20 Fod nede. [5]) 12 Fod nede. [6]) 12 Fod nede. [7]) 10 Fod nede.
[8]) beskinnet af Solen. [9]) stillestaaende. [10]) beskinnet af Solen. [11]) beskinnet af Solen.
[12]) S. - Sne. St. - Snetykning. R. - Regn. Rb. - Regnbyger. T. - Taage. sk. - skyet. kl. - klart. ovt. - overtrukket.

Datum.	Klok-keslet.	Sted.	Nordl. Brede.	Vestl. Længde fra Greenw.	Stedets Høide o. H. Danske Fod.	Thermometer. C. Luften.	I Revner paa Isen.	Rindende Vand.	Sneen.	Isen.	Vejr.
Juli 25	8 E.	Indlandsisen	62° 50′	48° 57′	4050′	0.6	0.5	0.1			R. & S.
— 26	MD.	—	—	—	—	6.7		0.2	0.0		R.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	6.9					—
	9 E.	Indlandsisen	—	—	—	1.1	0.3	0.1	0.0		T. Rb.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	1.3					—
— 27	MD.	Indlandsisen	—	—	—	4.3	2.7	0.1	0.1		S.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	4.6					—
	9 E.	Indlandsisen	—	—	—	2.3	1.5	0.0	0.0		Rb.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	2.7					—
— 28	8 F.	Indlandsisen	—	—	—	4.8	2.9	0.1	0.4[1]		T.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	5.6					—
	MD.	Indlandsisen	—	—	—	5.7	0.7	0.2	0.2		R.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	6.2					—
— 29	8 F.	Indlandsisen	—	—	—	0.0		0.0	0.0		S.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	0.2					—
	MD.	Indlandsisen	—	—	—	0.0			0.0		S.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	0.3					—
	9 E.	Indlandsisen	—	—	—	—0.9	—0.7		—0.9		S.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	—0.7					—
— 30	8 F.	Indlandsisen	—	—	—	2.9			0.2		S.
	9 E.	—	—	—	—	—0.5	—0.8		—0.2		ovt.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	—0.4					—
— 31	8 F.	Indlandsisen	—	—	—	—0.1	0.2		0.0		kl.
	—	Nunatak *i*	—	—	—	1.8					—
	7 E.	Indlandsisen	62 49	49 14	4070	0.0	0.1[2]		—0.1		T.
Aug. 1	5 F.	—	—	—	—	—3.3	—0.1[3]		—0.5		
	MD.	—	62 46	49 26	3740	0.5			0.1		St.
	6 E.	—	62 45	49 30	3520	0.2	0.0[4]	0.0[5]	0.1		S.
— 2	MD.	—	—	—	—	0.7			0.2		S.
	7 E.	—	—	—	—	0.2			—0.1	0.0	S.
— 3	8 F.	—	62 44	49 36	3190	3.9	1.2		0.5		sk.
	7 E.	—	62 42	49 43	2730	0.8	0.0	0.0	0.2		kl.
— 4	7½ F.	—	—	—	—	1.2	0.5	0.0	0.1		kl.
	MD.	—	62 39	49 49	2430	3.2	1.2	—0.1			kl.
	8½ E.	—	62 36	50 03	1135	—1.1	—0.1	0.0		—0.1	T.
— 5	8 F.	—	—	—	—	0.9	0.5	0.1		0.3	T.
	MD.	—	62 36	50 08	1000	3.9	0.9	0.3		0.5	T.

[1]) beskinnet af Solen. [2]) 10 Fod nede. [3]) 10 Fod nede. [4]) 5 Fod nede.
[5]) stillestaaende.

Fugtigheds-Maalinger.

d. 26de Juli paa Nunatak *i*.

62° 50′ N. Br. 48° 57′ V. Lgd. 4050′ o. H.

Fra Kl. 12t 45m til 2 Em.

	Therm. (tørt).	Therm. (fugtigt).	Fugtighed.	Bar.	Vind og Vejr.
	8.0	7.2	89 %	642.0	
	7.7	6.5	83		Sydl. 2
	7.5	6.3	83		Støvregn
	6.9	6.1	88		
	6.4	5.6	88		
	6.3	5.5	88		
	6.4	5.6	88		
	7.0	6.0	85		Solen fremme
	7.4	6.3	86		
	7.3	6.3	85		

d. 3die August paa Indlandsisen.

62° 42′ N. Br. 49° 43′ V. Lgd. 2730′ o. H.

E. M. Kl.					
5t 45m	2.5	2.2	94	689.2	ONO. 2
50	2.0	2.0	100		Klart
6 20	1.2	1.1	98		
7 10	0.7	0.4	94		
15	0.8	0.3	90		

d. 4de August paa Indlandsisen.

62° 39′ N. Br. 49° 49′ V. Lgd. 2430′ o. H.

Kl.					
Fm. 11t 35m	3.7	2.5	80		Østl. 2
40	3.3	2.1	80	698.5	Klart
45	3.3	2.8	92		
55	3.7	3.7	100		
Em. 12t 10m	3.2	2.0	80		
15	3.3	2.0	78		
35	3.5	2.3	80		

d. 7de August ved Majorarisat (Itivdlek).

62° 38′ N. Br. 50° 10′ V. Lgd.

Kl.					
Fm. 10t 45m	9.1	8.9	98	762.0	VSV. 2
11 0	8.7	7.7	87		Overtr.
45	8.7	7.7	87		
Em. 12t 20m	12.7	11.2	83		

VII.

Résumé

des

Communications sur le Grønland.

Première Partie.

Sur les recherches qui ont été entreprises dans les années 1876–78 sur la géographie et la géologie d'une partie de la côte occidentale du Grønland et sur la glace continentale de cette contrée.

Communiqué par

M. F. Johnstrup.

Les rapports qui précèdent et qui rendent compte des recherches entreprises, en 1876—1878, sur la géographie et la géologie d'une partie de la côte occidentale du Grønland et sur la glace continentale de cette contrée, seront, il y a tout lieu de l'espérer, suivis d'autres communications semblables au fur et à mesure que ces travaux avanceront. Comme introduction à un résumé de ces rapports, je donnerai un court aperçu des recherches anciennes, qui constituent pour ainsi dire le point de départ de celles dont il s'agit.

L'homme qui a l'honneur d'avoir le premier appelé l'attention sur la nature minéralogique et géologique de la partie du pays habitée par les Européens est Carl Ludvig Giesecke, qui naquit à Augsbourg en 1761 (ou 1775). Il étudia d'abord le droit et les sciences naturelles, fut acteur et poète dramatique de 1790 à 1804, mais s'occupa ensuite exclusivement de minéralogie et de géologie et entretint des relations suivies avec plusieurs savants distingués. Th. Allan le mentionne en 1813 comme «a German mineralogist of high repute» [1], et Gilbert, en 1819, s'exprime sur son compte en ces termes: «Dem Publikum war er hier (Vienne) als talentvoller Schauspieler . . . und den Freunden der Wissenschaften als eifriger Mineralog rühmlich bekannt» [2].

Autant qu'on sache, ses travaux comme minéralogiste datent de

[1] Thomsons Ann. of Philosophy. Vol. I, p. 100.
[2] Gilb.: Ann. LXII, p. 180.

l'année 1805, lorsqu'il partit de Copenhague pour les îles Færoë, où il entreprit une exploration de presque toutes ces îles et en fit l'objet d'un rapport qu'il adressa à la Direction du commerce du Grønland et des Færoë [1]). Ce doit être ce voyage qui lui inspira le désir d'étendre ses recherches jusqu'au Grønland, où il se rendit en 1806.

Son plan primitif était de n'y rester que 2 ans $^1/_2$; mais, par suite de la guerre avec l'Angleterre, les communications entre le Grønland et le Danemark furent complètement interrompues ou devinrent si difficiles, qu'il se vit forcé d'y passer 8 étés et 7 hivers. Il ne revint et Europe qu'à la fin de 1813, et fut nommé en 1814 professeur de minéralogie à l'université de Dublin, poste qu'il conserva jusqu'à sa mort, en 1833.

Pendant toutes les années qu'il passa au Grønland, Giesecke poursuivit avec une grande persévérance ses études minéralogiques et géognostiques le long de la côte occidentale, jusqu'à la limite extrême des lieux habités, au Nord et au Sud, entre le 73e et le 60e degré de Lat. N., et il eut aussi la satisfaction de pouvoir en rapporter un riche butin. Non-seulement il indiqua les localités d'un grand nombre de minéraux déjà connus, tels que la Cassitérite, la Fluorine, l'Apatite, la Chalcopyrite et la Chalcosine, la Galène, le Molybdène sulfuré, l'Oligiste et la Magnétite, l'Arragonite, le Calcaire, la Dolomie, le Grenat, le Zircon, la Tourmaline, le Sphène, l'Épidote, la Cordiérite, le Pyroxène, la Salite, l'Hypersthène, l'Amphibole, l'Apophyllite, l'Asbeste, divers Zéolites et des variétés de Feldspath et de Mica, etc., mais il enrichit aussi la science de plusieurs minéraux entièrement nouveaux, comme la Sodalite (Eudialyte), la Gieseckite, l'Arfvedsonite, l'Allanite, la Saphirine, qu'il prit pour de la Cyanite, et la Fergusonite. Quoique la Cryolite fût connue avant son départ pour le Grønland, c'est lui cependant qui en a fait connaître la localité et les particularités qui s'y rattachent. Son voyage eut cet autre résultat important de nous apprendre quelque chose sur la structure, jusqu'alors complètement inconnue, des montagnes du Grønland; mais naturellement il la comprit et la décrivit comme le comportait l'état de la science à cette époque.

Giesecke n'a lui-même publié que peu de chose sur les recherches auxquelles il s'était livré pendant longues années en Grønland, et le tout se réduit à deux petits mémoires: «On the minralogy of

[1]) Ce rapport ést perdu.

Disko Island» [1]) et «On Cryolite» [2]), outre un aperçu général sur la géographie physique et la géologie du Grønland, qu'il fit paraître dans «The Edinburgh Encyclopædia» de Brewster à l'article «Greenland» [3]). Mais les travaux les plus importants de Giesecke sont sans contredit les rapports annuels sur les résultats de ses recherches qu'il adressait à la Direction du commerce du Grønland, à Copenhague, et qui y sont restés en manuscrit jusqu'en 1878, époque où ils ont été publiés aux frais de l'État [4]). On a souvent regretté qu'ils ne fussent pas plus accessibles au monde scientifique, car, avec toutes leurs imperfections, ils renferment un grand nombre d'observations faites avec autant de conscience que d'habileté, et dont plusieurs se rapportent à des régions qu'aucun autre naturaliste n'a encore visitées. Ils seront dans tous les temps une source importante de renseignements pour la géologie du Grønland, et c'est seulement par eux qu'on peut voir clairement combien Giesecke a contribué à faire connaître la constitution minéralogique et géologique de cette contrée. C'était primitivement son intention de les publier en allemand et en anglais sous une forme mieux ordonnée.

Ses collections considérables de minéraux et de roches ont, comme on sait, rendu de très grands services à la science, grâce surtout à leur répartition dans différents musées, savoir à Copenhague (1635 n^os^), à Dublin (735 n^os^), à Vienne (672 n^os^) et à Göttingen. Le navire qui, en 1807, devait transporter à Copenhague les collections que Giesecke avait faites pendant les deux premières années de son séjour au Grønland, fut capturé en route par des croiseurs anglais, et ces collections furent vendues à Édimbourg, où Th. Allan et W. Thomson analysèrent plusieurs des minéraux qu'elles renfermaient, et communiquèrent les résultats de leurs recherches à l'Académie des Sciences de cette ville.

On ne tarda pas longtemps, en Danemark, à envoyer des expéditions pour poursuivre les recherches commencées par Giesecke,

[1]) Edinb. Royal Soc. Transact. IX., p. 263 (1814).

[2]) Edinb. Phil. Journ. VI., p. 141 (1822).

[3]) Vol. X, p. 481 (1816).

[4]) «Bericht einer mineralogischen Reise in Grönland, in Form eines Tagebuchs gehalten», von C. L. Giesecke (1806—1813), publié dans «Gieseckes mineralogiske Reise», par F. Johnstrup, Copenhague 1878, p. 1—332, et accompagné d'une notice biographique en danois par l'éditeur, et d'une annexe sur l'orthographe et l'étymologie des noms de lieux grønlandais, par M. le docteur Rink.

recherches qui n'avaient nullement été limitées à des questions purement minéralogiques, mais avaient éclairci beaucoup de points relatifs à la géographie et à l'ethnographie. En 1823—1824, le lieutenant de vaisseau Graah fut chargé de lever la partie de la côte située entre 68° 30′ et 73° de Lat. N., et en 1825 il reçut, avec le botaniste Vahl, la mission d'explorer la côte orientale du Grønland depuis le cap Farvel jusqu'au 69° de Lat. N., surtout au point de vue archéologique et géographique, travail qu'il accomplit pendant les années 1829 et 1830[1]). En même temps que Graah, Pingel entreprit, en 1828—1829, des recherches minéralogiques dans les districts de Julianehaab et de Frederikshaab, où il étudia principalement le grès rouge du premier de ces districts [2]), et constata l'existence de phénomènes d'abaissement dans cette partie du Grønland [3]).

Le voyage scientifique que M. Rink entreprit, en 1848—1851, dans le nord du Grønland contribua puissamment aussi à la connaissance de la constitution géognostique de cette contrée. On savait bien déjà depuis longtemps qu'une grande partie du Grønland est inaccessible comme étant recouverte d'immenses glaciers, d'où se détachent çà et là des montagnes de glace qui vont à la dérive le long des côtes; mais on était absolument privé de toute notion sur leur étendue et sur leur nature, et par suite il était impossible de se faire aucune idée de l'importance qu'une étude plus approfondie de cette glace continentale pouvait avoir surtout pour la géognosie, car dès qu'il était question des effets de la glace sur une grande échelle, on était renvoyé à des théories plutôt qu'à des faits réels. M. Rink [4]) fraya la voie dans cette direction en ouvrant de nouveaux horizons à des questions qui étaient précisément sur le point de jouer un grand rôle dans les recherches géognostiques, tant dans le nord de l'Europe qu'en Amérique. Ses découvertes eurent pour résultat que plusieurs

[1]) W. A. Graah. «Undersøgelses Reise til Østkysten af Grønland». Copenhague 1832. Traduit en anglais par G. G. Macdougall et publié par la Société de Géographie de Londres.

[2]) C. Pingel. «Om den af Porphyrgange gjennembrudte røde Sandsteen i det sydlige Grønland». Copenhague 1843. (Kgl. Danske Vidsk. Selskabs naturv. og mathem. Afh. X, p. 299.)

[3]) Forhand. ved de skandin. Naturforsk. andet Møde, 1840. p. 353.

[4]) H. Rink. «Om den geographiske Beskaffenhed af de danske Handelsdistrikter i Nord-Grønland tilligemed en Udsigt over Nord-Grønlands Geognosi». Copenhague 1852 (Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr. 5e Série, III, p. 37).

naturalistes, tels que les Suédois Torell (1858) et Nordenskiöld (1870), les Anglais Whymper et R. Brown (1867) et le Norvégien Helland (1875), se rendirent dans le nord du Grønland pour étudier de leurs propres yeux les puissants effets de la glace continentale, et, dans les travaux qu'ils ont publiés, ils renvoient constamment aux observations de M. Rink.

De 1851 à 1870, si l'on en excepte une seule expédition, on ne fit pas grand' chose en Danemark pour poursuivre l'exploration scientifique du Grønland; mais comme la côte occidentale de cette contrée, depuis la colonie d'Upernivik jusqu'au cap Farvel, est considérée comme une partie de l'État danois, ce doit être pour le Danemark une affaire d'honneur de ne pas rester passif dans cette voie, et de ne pas laisser à des naturalistes étrangers le soin d'explorer un pays appartenant à la couronne danoise. Les étrangers ne peuvent d'ailleurs rien faire dans ces régions très peu peuplées sans l'assistance du gouvernement danois, des fonctionnaires danois du Grønland et de la population indigène.

Le gouvernement danois et le Rigsdag accueillirent aussi avec bienveillance, en 1876, ma proposition de faire commencer des recherches géologiques sur la côte occidentale du Grønland. Il a provisoirement été décidé que ces travaux seraient poursuivis pendant 5 ans, mais il y a tout lieu d'espérer qu'ils embrasseront une plus longue période.

M. le géologue K. J. V. Steenstrup ayant montré un grand intérêt pour les recherches géologiques lors de ses voyages dans le nord du Grønland, en 1871 et en 1872, pendant lesquels il s'était principalement occupé de l'étude du fer natif et des formations miocènes [1]), il était à désirer qu'on lui confiât une partie des travaux projetés.

Comme le sud du Grønland n'a été visité que rarement par les naturalistes, on le chargea d'explorer d'abord les districts de Julianehaab et de Frederikshaab; mais les cartes existantes étant très défectueuses surtout en ce qui concernait les fjords d'une grande étendue, il était nécessaire que les recherches géologiques fussent accompagnées de nouvelles déterminations géographiques, puisqu'on ne peut se faire une idée claire des résultats de ces recherches que sur une carte quelque peu exacte. Il ne pouvait naturellement pas être question, sauf dans quelques cas tout spéciaux, de dresser des cartes détaillées

[1]) Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn, 1874, p. 74, et 1875, p. 284. The mineralogical Magazine, Vol. I, p. 143. Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1874, p. 143.

semblables à celles dont on se sert dans des pays agricoles ou industriels habités par une nombreuse population. Le ministère de la marine facilita beaucoup cette tâche aux expéditions envoyées dans les années 1876—1878, en autorisant MM. les lieutenants de vaisseau Holm et Jensen à se charger des opérations cartographiques. Parmi les différentes recherches qui furent entreprises aussi souvent que l'occasion s'en présentait, et lorsque les autres travaux n'avaient pas à en souffrir, nous mentionnerons seulement les recherches botaniques et archéologiques.

Les expéditions qui ont été envoyées d'ici pendant les années susmentionnées sont les suivantes:

1) En 1876, M. Steenstrup, comme nous l'avons dit, fut chargé d'explorer une partie du district de Julianehaab, intéressante au point de vue de la géologie, et, avec l'aide de M. le lieutenant Holm, il en a donné une carte géologique que nous publions. Elle embrasse un terrain qui ne mesure pas moins de 80 milles carrés [1], et il lui eût été impossible de terminer ce travail dans une seule saison, si l'expédition n'avait pas été favorisée par un temps d'une beauté exceptionnelle, et s'il n'avait pas eu l'occasion de commencer ses recherches lors d'un séjour à Julianehaab, pendant l'été de 1874.

Les principales ruines nordiques qu'on trouve dans cette contrée, par exemple celles de Kakortok, de Brattelid, d'Umiausat, de Kordlortok et de Kingua, ont été mesurées et dessinées par son compagnon, M. Kornerup, qui a également exécuté d'excellents dessins géologiques des environs de Julianehaab et du fjord de Tasermiut, situé plus au Sud.

2) En 1877, M. Steenstrup explora avec M. le lieutenant Jensen le district de Frederikshaab, et traça de la partie nord une carte comprenant les ramifications intérieures des fjords et le bord de la glace continentale. Il détermina en outre un grand nombre de hauteurs ainsi que le mouvement de la glace dans les fjords, mais il ne réussit pas non plus cette année à remplir en entier le programme de l'expédition en pénétrant sur la glace continentale elle-même, le temps ayant été très défavorable à l'époque où il essaya d'aborder l'Isblink (glacier) de Frederikshaab.

3) En 1878, M. Steenstrup se rendit dans le nord du Grønland pour y faire des recherches sur les ramifications, pour ainsi dire complètement inconnues, des fjords d'Umanak et sur le

[1] Le mille carré = 56,738 Kilomètres carrés.

mouvement de la glace continentale, et il doit y poursuivre ces travaux pendant les années 1879 et 1880, de sorte qu'il ne reviendra en Danemark qu'à la fin de 1880. Comme il séjourne dans une région très reculée et presque inhabitée, on n'a reçu que peu de nouvelles de lui, mais on sait qu'il a exploré la presqu'île complètement inconnue de Statenhuk, entre les districts d'Umanak et d'Upernivik, et étudié les formations miocènes de la presqu'île de Nugsuak. Il a de plus, pendant l'hiver de 1878—1879, entrepris des voyages d'études jusqu'aux grands courants de glace («Isstromme») dans l'intérieur du fjord d'Umanak, pour y observer le mouvement de la glace dans cette saison. Outre un calcul fait par M. Rink du nombre et du volume des montagnes de glace qui se sont détachées des glaciers, on ne connaît qu'une seule mesure du mouvement de ces derniers, à savoir celle qui a été prise dans l'été de 1874 par le géologue norvégien, M. Helland, et qui a donné des résultats tout à fait inattendus; mais ils ont grand besoin d'être suppléés par des mesures entreprises dans différentes saisons de l'année.

Une autre expédition, commandée par M. le lieutenant Jensen, fut envoyée en 1878, en même temps que la précédente, avec la mission d'explorer la partie de la côte du Grønland comprise entre le fjord d'Ameralik, dans le district de Godthaab, et Tiningnertok, au sud de l'Isblink de Frederikshaab, et d'entreprendre si possible une ou plusieurs excursions sur la glace continentale. On lui adjoignit M. Kornerup, qui avait pris part aux travaux exécutés en 1876, et M. Groth, l'exploration de la glace rendant nécessaire que l'expédition se composât au moins de trois personnes. M. Kornerup fut chargé des recherches géologiques et botaniques.

Il est évident que la glace continentale du Grønland mérite à un haut degré d'attirer l'attention des naturalistes. Tandis que les 60 glaciers primaires et les 1000 glaciers secondaires des Alpes ne couvrent qu'une surperficie de 55 à 60 milles carrés [1]) (les glaciers de Justedal et de Folgefon, en Norvège, ne mesurent respectivement que 15—16 et 5 milles carrés), la glace continentale du Grønland s'étend probablement sur un espace de 20,000 milles carrés environ, en sorte qu'il ne serait pas étrange de supposer que les forces qui mettent en mouvement les petits glaciers fortement inclinés de la Suisse

[1]) Hermann u. Adolph Schlagintweit. «Neue Untersuchungen über die physicalische Geographie u. Geologie der Alpen». p. 508.

et de la Norvège, ne sont pas les mêmes que celles qui gouvernent la masse énorme de la glace continentale. Et comme cette glace, qui, autant qu'on sache, constitue le plus grand glacier du globe, n'est quelque peu accessible que du côté des colonies danoises, c'est pour nous un devoir de la faire explorer dans la mesure de nos forces. Qui n'y a pas pris part ne peut se faire une idée des difficultés qui accompagnent les recherches sur la glace dans ce pays lointain et montagneux, où les voyages, de moins dans le sud du Grønland, ne peuvent se faire qu'en bateau ou à pied, et où il faut emporter avec soi tout ce qui est nécessaire à la vie. Les recherches y sont en outre limitées à un ou deux mois de l'année et, comme nous l'avons vu, elles peuvent facilement être entravées et même rendues presque impossibles par le mauvais temps. Toutes ces difficultés se rencontrent à un bien moindre degré en Norvège, et elles n'existent pour ainsi dire pas du tout en Suisse, où les glaciers étendent leurs ramifications jusque dans les lieux habités.

La glace continentale, dans le sud du Grønland, a été jusqu'ici une véritable terra incognita, car personne, pour ainsi dire [1]), en tout cas aucun naturaliste, n'y avait jamais mis les pieds, et on devait être préparé à voir échouer les premières tentatives qui seraient faites pour y pénétrer. Mais ce n'était pas une raison pour y renoncer, d'autant moins que divers résultats, obtenus dans les années 1876 et 1877, semblaient présager une plus heureuse issue dans des circonstances plus favorables.

Dans les instructions données à l'expédition (p. 19), on avait bien fait ressortir combien il serait désirable qu'elle essayât de pénétrer sur la glace continentale pour apprendre à en connaître la nature, mais il ne pouvait être question de prescrire une exploration aussi étendue que celle que M. le lieutenant Jensen a entreprise et menée à bonne fin. Il faut admirer l'énergie, la persévérance et le courage dont tous les membres de l'expédition ont fait preuve pendant ce long

[1]) Dalager est le seul qui ait fait une tentative dans ce sens lorsque, le 2—7 Septembre 1751, il pénétra jusqu'à 1½ mille environ sur l'Isblink de Frederikshaab (Dalagers grønlandske Relationer, 1752, p. 92), en suivant la même route que M. le lieutenant Jensen se décida à prendre lorsqu'il entreprit, en 1878, sa première excursion sur la glace comme préparation au voyage plus long qu'il y fit peu après. Une autre tentative, faite en 1860 par le voyageur arctique John Rae dans le fjord d'Igaliko, échoua complètement, car il ne réussit même pas à atteindre le bord de la glace (Petermanns Mittheil. 1871, p. 381).

et pénible voyage, et leur chef en particulier mérite les plus grands éloges pour le soin avec lequel il a exécuté une entreprise aussi difficile et ramené l'expédition saine et sauve à son point de départ. Qu'il ait réussi à pénétrer sur la glace jusqu'à une distance de 10 milles environ (75—76 kilomètres), de beaucoup la plus longue qui ait été franchie jusqu'ici, cela a déjà son importance: mais le point capital, c'est qu'il a exploré une partie qui était entourée de tous côtés de «Nunatakker» (sommets de montagnes qui émergent de la glace continentale), qui opposent des obstacles à la marche de la glace. S'il avait fait ce voyage dans les mêmes conditions que M. Nordenskiöld, en 1870, qui explora un champ de glace plus égal par une température de 7—8°, lui et ses compagnons, bien équipés et approvisionnés comme ils l'étaient, se seraient avancés encore plus loin; mais les difficultés que l'expédition avait à surmonter, obligée qu'elle était de se frayer un chemin à travers de la glace pressée et soulevée par le mouvement entre les «Nunatakker», ont, d'un autre côté, précisément été cause qu'ils ont rapporté de leur voyage des résultats qu'ils n'eussent pas recueillis dans des circonstances plus favorables. Sur la carte *C* ci-jointe est tracée la route qu'ils ont suivie sur la glace continentale depuis le 14 Juillet jusqu'au 5 Août, ainsi qu'une petite reconnaissance de la montagne de Nasausak, et on y a aussi marqué les dates et les hauteurs [1]) mesurées dans les endroits où l'expédition a fait halte. Bien qu'il régnât de violentes tempêtes de neige pendant tout le temps que l'expédition séjourna au pied du Nunatak *i*, et qu'elle se vît à son grand regret forcée d'en passer une grande partie sous la tente, on entreprit cependant des excursions sur la montagne aussi souvent que le temps se calmait un peu, et on eut ainsi l'occasion de constater que ce rocher, qui a peut-être, pendant des milliers d'années, été séparé de la côte par la glace continentale, n'était pourtant pas complètement dénué d'organismes. Si le règne animal y était très faiblement représenté, on y a par contre trouvé une flore qui, vu les circonstances, doit être regardée comme relativement riche, si l'on se rappelle que cette montagne s'élève à près de 5000 pieds (1570^{m}) au-dessus du niveau de la mer (p. 150—152). M. Kornerup a rapporté du Grønland une collection considérable de plantes (dont 54 espèces provenant des Nunatakker), qui ont été examinées, les Phanérogames par M. le professeur Lange et les Mousses par MM. Grønlund, Berggren et

[1]) Les hauteurs sont indiquées en pieds et le pied danois = 0^{m},3139.

Zetterstedt. M. Lange a, p. 144—150, donné un aperçu général des résultats de ce voyage au point de vue de la botanique.

L'exploration de la glace continentale du Gronland présente surtout de l'intérêt pour l'étude de la géognosie des pays scandinaves, et les importantes recherches qui ont été commencées dans les années 1856—1860 par des géologues suédois et norvégiens, notamment par MM. v. Post, Torell et Kjerulf, ont prouvé qu'une nappe de glace semblable à celle qui recouvre aujourd'hui le Gronland s'est, dans une période antérieure, étendue non-seulement sur toute la presqu'île scandinave et le Danemark, mais probablement aussi bien avant dans la Russie, l'Allemagne du Nord et la Hollande. Ce phénomène a joué, relativement à la nature de la surface du sol et à la configuration actuelle des pays dans le nord de l'Europe, un rôle aussi grand que le soulèvement des Pyrénées, des Alpes, des Apennins et des Karpathes dans le sud de l'Europe, pendant la période qui a précédé immédiatement l'époque glaciaire.

Pour comprendre toutes les questions géognostiques assez compliquées qui s'y rapportent, il a constamment fallu avoir recours aux observations extrêmement rares qu'on possédait jusqu'ici sur la glace continentale du Gronland; par conséquent, plus la connaissance de celle-ci s'enrichira de faits nouveaux, plus sera solide la base sur laquelle repose toute la théorie de l'époque glaciaire scandinave.

Qu'on ne puisse s'attendre qu'un seul voyage sur la glace, comme celui qui a été entrepris en 1878 par M. Jensen, fournisse une réponse complète aux questions multiples que soulève un phénomène aussi grandiose que l'origine, le mouvement et les effets de la glace continentale, cela n'a pas besoin d'autre explication. Les haltes étaient ou très courtes ou contrariées par un si mauvais temps, qu'il était en général impossible de déterminer le sens du mouvement de la glace et sa vitesse par la méthode ordinaire, qui n'est d'ailleurs pas applicable au milieu de la glace continentale. Mais si l'expédition n'a pu faire ces déterminations directement, elle n'a cependant pas été tout à fait hors d'état de se rendre clairement compte du sens du mouvement et, en partie aussi, de sa grandeur, sur l'étendue de 10 milles environ qu'elle a parcourue dans la direction du N.-E. jusqu'aux «Nunatakker de Jensen», de même que, dans son excursion aux «Nunatakker de Dalager», le mouvement de la glace continentale a pu se déduire de la nature et de la hauteur de sa surface.

Les mesures directes que MM. Rink et Nordenskiöld ont prises de la hauteur de la glace continentale étaient auparavant les seules qu'on possédât. M. Nordenskiöld a ainsi trouvé qu'à $7^1/_2$ milles ($56^1/_2$ kilomètres) du bord de la glace, elle avait une hauteur de 2200 pieds (690^m), ce qui semblait indiquer qu'elle devait être beaucoup plus basse que les montagnes du littoral. Les mesures prises par M. Jensen dans le sud du Grønland ont abouti à ce résultat inattendu, que la glace continentale, dans le district de Frederikshaab, à 10 milles de la côte et à l'est des «Nunatakker de Jensen», s'élève jusqu'à 5000 pieds (1570^m) au-dessus du niveau de la mer (voir la carte *C*).

Un peu à l'ouest de ces Nunatakker isolés, la surface de la glace, sur une certaine étendue, est presque horizontale; mais elle s'incline ensuite, d'abord sous de très petits angles, de 0° 49′ en moyenne (voir le tableau, p. 116), puis sous des angles plus grands, qui cependant ne dépassent pas 2° 14′ lorsqu'on calcule les inclinaisons pour des parties ayant une étendue de 1 mille (7533^m) environ. Tandis que de si petits angles sont considérés comme une exception pour les glaciers de la Suisse, c'est au Grønland l'état normal et une conséquence nécessaire de ce que les obstacles exercent sur l'immense masse de glace de cette contrée une action bien moindre que sur de petits glaciers. Les pointes de flèches tracées sur la carte indiquent le mouvement de la glace, et montrent comment elle serpente souvent dans des directions tout à fait opposées autour des masses rocheuses qui en émergent comme des îles. Il en résulte que de petits glaciers venant d'un terrain situé à une plus grande hauteur glissent quelquefois sur des glaciers situés plus bas (voir Pl. V, Fig. B″ et C‴).

La surface même de la glace continentale a un aspect très variable où se reflète clairement la nature du sous-sol. En effet, comme la glace se meut sur des arêtes de rochers dont la direction est parallèle ou perpendiculaire au sens du mouvement, il s'y produit des crevasses longitudinales (Fig. 19) ou transversales (Fig. 18 et Pl. II); en aval d'une barrière de la dernière espèce (Fig. 18, *c*), elle présente l'aspect qu'indique la Pl. I, et là où elle peut se déployer librement de tous les côtés, le mouvement se fait en forme d'éventail, et les crevasses sont alors radiaires et tangentielles (Pl. V, Fig. A′), comme on l'observe sur une grande échelle sur l'Isblink de Frederikshaab, qui mesure plus de 2 milles $^1/_2$ (19 kilom. environ) de large. Les plans de dislocation ou de discontinuité, au milieu de

la glace continentale, sont presque verticaux, mais ils sont inclinés sur ses bords et près des Nunatakker, où la fonte est grande et où la vitesse s'accroît dans les parties supérieures de la glace (Pl. V, Fig. A'', A''' et C'').

A l'ouest du Nunatak *i*, la surface de la glace était d'une nature très insolite, car elle était formée de monticules tronqués, de 10 pieds (3^{m},14) de haut, à côtés escarpés et séparés par un labyrinthe de canaux étroits, au fond desquels serpentait toujours un petit ruisseau, qui allait se perdre dans une crevasse ou dans un puits de glace (Pl. III).

Dans le voisinage des Nunatakker et des rochers de la côte, la surface de la glace continentale est imprégnée de poussières terreuses, qui y sont apportées par les tempêtes et sont entraînées au loin par les ruisseaux dans les cavités de la glace. Les masses de sable et d'argile qui s'y accumulent ainsi donnent lieu à la formation de pyramides de glace, qui, sur les bords de l'Isblink de Frederikshaab (Fig. 21), atteignent jusqu'à une hauteur de 60 pieds (18^{m},83) et sont couverts d'une croûte mince d'argile sablonneuse.

On a regardé jusqu'ici comme un fait acquis qu'il n'y avait pas de moraines sur la glace continentale du Grønland. Cela s'explique par la circonstance que les quelques naturalistes qui l'ont visitée, ont entrepris leurs recherches dans des endroits qui ne remplissaient pas les conditions nécessaires à leur formation. Là où il n'y a point de masses rocheuses confinant à la glace, on ne trouve pas non plus sur celle-ci trace de pierres; mais dès qu'on s'approche d'un Nunatak, on voit en général qu'il s'en est détaché une ou plusieurs moraines, qui peuvent aussi nous fournir divers renseignements sur le mouvement de la glace dans ce désert glacé en apparence immobile.

M. Kornerup a représenté sur la Pl. V les différentes moraines qui ont été observées sur la partie de la glace continentale parcourue par l'expédition, et communiqué p. 129—138 les observations auxquelles elles ont donné lieu. Les «Nunatakker de Jensen» (Fig. C') sont les sommets d'une chaîne de montagnes en forme d'arc, qui oppose une digue au mouvement principal de la glace vers le S.-O. Celle-ci, par suite, se dresse contre le versant est de la chaîne, où elle s'élève à une hauteur de près de 5000 pieds (1570^{m}), et la pression qui la pousse en avant la force de se mouvoir autour des extrémités nord et sud de la digue. Le courant de glace passe assez librement entre *k* et *l*, mais non entre les autres Nunatakker, qui sont reliés

les uns aux autres par une chaîne rocheuse qui atteint presque la surface de la glace, comme le montrent clairement les nombreux petits sommets du versant est. Par ces petites gorges entre les Nunatakker, il ne peut passer que la croûte superficielle relativement mince de la glace continentale. Tel est surtout les cas pour la chaîne en forme d'arc qui s'étend de *i* à l'extrémité S.-O. de *k*, et qu'on voit très distinctement sur la Fig. 6 (p. 66).

Dans le bassin qui est situé immédiatement à l'ouest de cette chaîne se trouve un lac presque circulaire, de 800 pieds (251^{m}) environ de diamètre. Il est à 4000 pieds (1256^{m}) au-dessus de la mer, tandis que la glace, sur les bords du bassin, s'élève de 6—800 pieds (188—251^{m}) au-dessus. Que la glace près du lac, à l'abri de cette barrière, soit à un niveau relativement si bas, c'est une conséquence directe de ce que la masse de glace qui peut franchir cet obstacle est des plus insignifiantes, de sorte que l'afflux vers le point dont il s'agit se fait par des chemins détournés, à savoir au nord de *g* et au sud de *k*, et il en résulte que la surface de la glace est inclinée de tous les côtés ver le lac.

La Fig. C' indique en outre la situation des moraines qu'on a trouvées dans le voisinage des «Nunatakker de Jensen», et dont nous mentionnerons les deux principales m_1 et m_2. La première s'étend dans la direction du N. au S. le long du versant ouest de *g*, de *h* et de *i*, et on la voit représentée Pl. IV sous forme d'une série de monticules en partie coniques, dans la partie située entre la surface inclinée de la glace, à gauche, et le Nunatak, à droite. Elle mesurait environ $^1/_2$ mille (3767^{m}) de long, et avait une hauteur de près de 400 pieds (125^{m}). Ce n'était cependant que la partie extérieure de la moraine qui se composait de pierres et de gravier; l'intérieur était formé de glace dont la fonte était retardée par cette couverture protectrice.

Involontairement se pose la question: à quelle espèce de moraines faut-il rapporter celle qui nous occupe? A en juger par sa situation le long du versant ouest des Nunatakker, et en considérant que la glace, dans la partie t_2, par suite de l'inclinaison de sa surface vers le lac, se meut certainement du N. au S., il semblerait qu'elle dût être une moraine latérale ordinaire, formée de blocs de rochers tombés des Nunatakker ou détachés de la glace qui en recouvre les flancs. Mais les blocs de la moraine sont tous sans exception fortement polis et arrondis aux angles, ce qu'ils ne pourraient pas être s'ils provenaient de ces Nunatakker, car la distance qui les en sépare est beaucoup trop courte. Ils doivent donc

avoir été transportés d'un point plus éloigné, pour que la glace ait eu le temps d'en user les arêtes. Il y a d'ailleurs d'autres circonstances qui semblent contredire l'hypothèse que ce puisse être une moraine latérale ordinaire, et c'est la présence de blocs épars assez grands sur la surface inclinée de la glace à l'ouest de la moraine, lesquels ne sauraient y être venus de la manière indiquée ci-dessus (voir Pl. IV).

L'autre grande moraine, m_2, part du Nunatak k en se dirigeant vers le S.-O. D'après les hauteurs indiquées plus haut, il est évident que la glace se meut ici dans la direction t_1—t_3 vers le lac, qui est le point le plus bas. Cette branche du courant de glace a donc à parcourir un chemin beaucoup plus court que celle qui vient du Nord, mais la vitesse en est encore plus faible à cause du frottement contre le sous-sol, qui est assez rapproché de la surface, et, en l'examinant, on reçoit l'impression qu'elle glisse sur le champ de glace inférieur t_4. La moraine m_2 (Fig. 6) répond à la limite inférieure du courant de glace, et le plus probable c'est qu'elle provient de la moraine de fond qui se trouve entre la glace et la pente rocheuse le long de laquelle elle se meut, comme aussi des pierres engagées dans la glace elle-même. Elle ressemble donc plutôt à une moraine terminale, car si c'était une moraine latérale, la direction devrait en être N.-O., parallèlement au mouvement, et non S.-O. Les pierres se déposent sur la limite entre les deux glaciers, et il semble que cette partie, de même que celle qui vient du Nord, t_2—t_0—t_4, doive être considérée comme formée de glaciers stationnaires où il y a équilibre entre le mouvement et la fonte de la glace, comme au bord de l'Isblink de Frederikshaab. Le profil idéal C''' montre comment la moraine est supposée avoir pris naissance. Elle avait une largeur de 40 pieds (12^m,55) environ, et les roches qu'elle renfermait étaient aussi polies et aussi arrondies que celles de la moraine m_1.

Outre ces deux grandes moraines, on en a aussi découvert de plus petites m_3 et m_4, qui n'étaient pas en communication apparente avec les Nunatakker; l'une d'elles surtout, m_3, avait une forme très insolite, et on y a trouvé rangés à la file plusieurs blocs de 20 pieds (6^m,28) environ de diamètre. Ces moraines ont cela de commun, qu'elles disparaissent complètement vers leur extrémité inférieure, ce qui est dû sans doute à la circonstance que les blocs de la surface tombent successivement dans les crevasses qui s'ouvrent sans cesse dans la glace pendant sa marche en avant, et qui se refer-

ment ensuite. De cette façon ils s'enfoncent lentement dans les profondeurs de la glace, et finalement ils peuvent être incorporés de nouveau dans la moraine de fond. Voilà certainement pourquoi, dans le glacier qui est incliné vers le Nunatak *i* (Pl. IV), on rencontre çà et là, lors de la fonte de la glace, des blocs isolés qui, dans le cours des temps, pendant la marche de la glace continentale de t_2 à t_0 (Pl. V, C′), sont déposés au pied des Nunatakker *g*, *h* et *i*.

Une moraine intéressante a été trouvée sur la glace continentale à l'est des «Nunatakker de Dalager». Le sommet d'un Nunatak *e*, long de quelques centaines de pieds, n'émergeait pas de la glace comme les autres, mais était plus bas que la surface de celle-ci, qui l'entourait de tous les côtés. Comme c'est souvent le cas là où la glace continentale rencontre des masses rocheuses, la partie qui en était la plus voisine présentait une surface fortement inclinée vers le sommet en question, mais du reste assez plane, de sorte que ce dernier se trouvait au fond d'un grand entonnoir (Pl. V, D′). L'eau provenant de la fonte de la glace avait, comme dans les «Nunatakker de Jensen», formé un petit lac situé un peu plus bas vers le S.-O.

Mais ce qui surtout méritait l'attention, c'était la moraine *m*, disposée en fer-à-cheval autour du Nunatak, et qui, au côté nord-est, où la pression de la glace est la plus forte, était même plus haute que ce dernier, mais s'abaissait de plus en plus vers le S.-O. Dans cette direction, les deux branches de la moraine, m_2 et m_3, étaient presque parallèles, et elles disparaissaient ensuite à l'extrémité du lac. Cette moraine ne peut provenir du Nunatak lui-même, car elle est en majeure partie plus élevée que le sommet arrondi de ce dernier, et elle ne peut non plus tirer son origine d'autres Nunatakker puisqu'on n'en voyait aucun dans un rayon très étendu. Elle ne saurait donc être considérée comme une moraine latérale, mais doit avoir été formée par le transport de la moraine de fond au haut du versant incliné du Nunatak, et, la glace se mouvant ici du N.-E. au S.-O., cette moraine est surtout soulevée sur la pente nord-est du Nunatak, où la pression de la glace est la plus forte, et elle suit son mouvement autour du sommet *e* (Fig. D′). La Fig. D″ est une coupe idéale, suivant la ligne ζ, du Nunatak *e* et de ses alentours.

Entre les «Nunatakker de Dalager», la glace continentale envoie plusieurs glaciers dans un bassin situé plus bas, qui originairement doit avoir été une vallée ou un fjord à présent complètement rempli

de glace (Pl. V, B'). Un glacier, t_2, se meut vers l'O., entre Kangarsuk et Nasausak, et un autre, t_3, vers le S.-O., entre Nasausak et le Nunatak le plus voisin (n). Ces deux ramifications de la glace continentale présentent une surface très inclinée et en même temps extrêmement inégale, par suite de la grande résistance que rencontre la glace en glissant sur des pentes assez escarpées et sans doute très accidentées. Par contre, le fond rocheux du troisième couloir, qui sépare les Nunatakker n et o, doit former une pente plus régulière et peu inclinée, car le glacier t_4, qui le traverse dans la direction du Sud, a une surface plus égale que les autres. La glace continentale, en dehors des Nunatakker, est aussi un peu plus basse en cet endroit qu'à Nasausak, et la pression par conséquent moindre, ce qui a une très grande influence sur la vitesse avec laquelle les différents glaciers descendent dans le bassin.

La plaine de glace t_5 (1880 pieds = 590^m au-dessus de la mer) présentait une surface presque horizontale avec d'étroites crevasses, quelques parties soulevées et plusieurs petits ruisseaux, et il était intéressant de voir qu'elle avait tout à fait le même aspect que celui décrit par Dalager, en 1751. Sa pente O.-E., insensible à l'œil entre le Nunatak o et Kangarsuk, indiquait en même temps que la résistance au mouvement de la glace doit être extrêmement faible de ce côté. Dès que les glaciers t_2, t_3 et t_4 ont franchi les étroits passages entre les Nunatakker, ils se déploient en éventail sur la surface horizontale du bassin, comme dans le grand Isblink de Frederikshaab, jusqu'aux moraines semi-circulaires m_1, m_2 et m_3, qui s'étendent à leur pied. Dans ces trois glaciers, de même que dans la plaine de glace t_5, il y a pour le moment équilibre entre l'afflux de la glace continentale et la fonte, ou, en d'autres termes, ils sont tous à considérer comme des glaciers stationnaires. Les surfaces limites entre les glaciers et la plaine de glace sont des surfaces en équilibre, où les pressions et contre-pressions produites par leurs mouvements en sens contraire se compensent mutuellement, comme l'indique la Fig. B''.

La moraine m_2, qui avait une hauteur 1 — 2 pieds (0^m,31—0^m,62) et une largeur de 50 pieds (15^m,70), se composait de gravier, d'argile et de pierres pas très grandes (quelques-unes seulement mesuraient jusqu'à 2 pieds) qui toutes étaient arrondies. Comme ces moraines forment des lignes semi-circulaires, elles ne peuvent non plus être prises pour des moraines latérales, mais ce sont des moraines terminales qui, de même que celles des «Nunatakker de Jensen»,

tirent leur origine des moraines de fond et des roches renfermées dans les parties inférieures de la glace, qui, lorsque celle-ci fond, sont déposées sur le bord inférieur du glacier.

La moraine m_1, devant l'Isblink de Frederikshaab (Fig. A'), a 10—15 pieds (3m14,—4m,71) de hauteur sur 20 pieds (6m,28) de largeur environ. On y trouve en quelques endroits, de même que dans d'autres moraines terminales, plusieurs arêtes parallèles, qui se composent principalement de petites pierres arrondies de la grosseur du poing, bien qu'on puisse aussi y rencontrer de gros blocs, comme ceux, par exemple, qui sont représentés près des cônes de glace de la Fig. 21.

Tout près du bord de l'Isblink, et entourés en partie par celui-ci, s'élèvent deux grands rochers, et auprès de celui qui est le plus au Sud, la glace était fortement soulevée et crevassée (Pl. V, Fig. A'). Tandis que le glacier peut d'ailleurs se déployer librement sur la plaine de sable *s*, ce rocher, haut de 200 pieds (63m), lui oppose un obstacle assez grand qui force la glace à se dresser le long de son versant est. On a aussi observé en ce point, comme au Nunatak *e*, un soulèvement de la moraine de fond contre le même versant.

Sur le même rocher il y avait, à 100 pieds (31m) au-dessus de la mer, un petit lac dont les rives et le fond étaient formés presque exclusivement d'argile grise, et près du bord de la glace, on a trouvé quelques singulières petites concrétions d'argile durcie, en partie mélangée de sable. D'après l'examen qu'en a fait M. Lütken, elles renfermaient des restes de crabes (*Hyas*?), des annélides (*Nephthys*?), des oursins (*Toxopneustes Drobachiensis* Müll.), des étoiles de mer (*Pteraster*?) et divers petits débris d'animaux. Elles doivent provenir d'une ancienne plage qui a été recouverte autrefois par l'Isblink de Frederikshaab.

Les observations faites sur la glace continentale ont en résumé donné les résultats suivants:

1. A une distance de 75—76 kilomètres de la côte, elle a une hauteur de 1570m et doit avoir une puissance considérable, puisque l'inclinaison de sa surface à l'est de l'Isblink de Frederikshaab n'est en moyenne que de 0° 49'.

2. Sur la partie explorée de la glace continentale, même à une grande distance de la côte, on trouve beaucoup de Nunatakker, qui influent à un haut degré sur le mouvement de la glace, en sorte que ce mouvement, près des Nunatakker de Jensen et de Dalager et du Nunatak *a*, et même en des points très voisins, se fait dans des

directions entièrement opposées, ce qu'on peut surtout observer dans les petits glaciers stationnaires.

3. Les plans de dislocation provenant de la pression de la glace sont presque verticaux au milieu de la glace continentale, mais ils s'inclinent sur ses bords et près des Nunatakker, où la fonte est grande, et il en résulte un accroissement de vitesse dans les parties supérieures de la glace.

4. Les crevasses sont en partie perpendiculaires, en partie parallèles à la direction du mouvement, suivant la nature des inégalités du sous-sol, et dans les endroits où la glace peut se mouvoir en éventail, on observe des crevasses radiaires et tangentielles.

5. Dans le voisinage des Nunatakker et des rochers de la côte, la surface de la glace continentale est imprégnée de poussières terreuses (argile et sable), qui y sont apportées par les tempêtes et que les ruisseaux transportent au loin dans les cavités de la glace continentale. Les masses d'argile ainsi accumulées donnent naissance à des pyramides de glace qui, au bord de l'Isblink de Frederikshaab, atteignent une hauteur de près de 19^{m}.

6. On trouve des moraines de différentes formes sur la glace continentale, surtout près des Nunatakker, et il faut les rapporter aux moraines de fond et aux moraines terminales. Elles forment fréquemment des lignes arquées ou semi-circulaires, et renferment des pierres fortement arrondies, pas très grandes, qui en s'avançant tombent dans les crevasses.

Outre les observations relatives à la glace continentale, M. Kornerup a entrepris des recherches sur la nature des roches de la côte occidentale du Groenland, depuis 62° 15′ jusqu'à 64° 15′ de Lat. N., de même que sur les terrasses et sur les stries produites par le frottement de la glace contre les roches à l'époque où la glace continentale s'étendait sur le littoral tout entier (p. 81—113).

La constitution géologique de toute cette partie de la côte est des plus uniformes. Des roches cristallines stratifiées, notamment le gneiss gris, prédominent presque exclusivement partout, et ce n'est que dans quelques endroits qu'on rencontre de grandes parties de schiste amphibolique, de diorite stratifiée et de micaschiste (p. 81—85), dont l'étendue et la stratification sont indiquées sur la carte *B* et dans le tableau p. 90—93. En général, la direction du gneiss varie entre le N. et le N.-E.; elle est rarement E.-N.-E. ou O.

L'inclinaison est ordinairement dirigée vers l'E. et est très raide; mais, en beaucoup d'endroits, elle varie fréquemment, parce que les couches sont fortement plissées (Fig. 8 et 9). En fait de roches éruptives, on trouve la pegmatite et la diabase. La première renferme souvent de nombreux fragments de gneiss gris (Fig. 10), et la seconde forme un grand nombre de filons en partie parallèles, ordinairement dirigés de l'O. à l'E.

Parmi les minéraux, on trouve dans le gneiss le Grenat, l'Epidote, le Talc et l'Actinote et, à Karusulik, dans le fjord d'Ameralik (Fig. 7), les grandes espèces bien connues de Tourmalines noires. Dans un gneiss à hornblende de couleur claire, à Fiskernæs, on rencontre la Saphirine, et dans la pegmatite, à Ekalunguit, dans le fjord de Godthaab, le Béryl en gros cristaux.

Sur toute la partie de la côte occidentale du Gronland qui a été explorée en 1878 (depuis 62° 15′ jusqu'à 64° 15′ de Lat. N.), il n'y a que les roches azoïques mentionnées ci-dessus, ou du moins on n'a observé jusqu'ici aucune couche fossilifère qui fût plus ancienne que les formations glaciaires (p. 94—173). Celles-ci se composent en partie de blocs erratiques à angles arrondis, souvent de dimensions colossales; dispersés sur les montagnes, même à des hauteurs de plus de 1000 mètres (Fig. 12), en partie de puissans dépôts d'argile, de sable et de gravier. Dans la plupart des vallées on observe des terrasses; c'est ainsi, par exemple, que dans une vallée appartenant à la montagne d'Ilivertalik, au nord de Fiskernæs, il s'en trouve cinq (p. 100) qui ont respectivement 8,5, 17, 29, 59 et 101 mètres de hauteur. Ces terasses devant être considérées comme un résultat de l'action combinée de la glace continentale, des cours d'eau et de la mer, elles rendent témoignage que le pays a dû être soulevé à une hauteur au moins égale à celle de la plus haute d'entre elles. Dans les couches d'argile de Marrak (13^m au-dessus de la mer), on a trouvé des coquilles de *Balanus porcatus*, de *Trophon craticulatus*, de *Mya truncata*, de *Saxicava rugosa*, de *Tellina lata*, de *Nuculana minuta* et de *Pecten islandicus*.

D'un autre côté, il y a cependant aussi des preuves irrécusables que, dans la période actuelle, le pays subit un abaissement lent, qui, à Lichtenfels, s'est élevé, depuis 1789, à $1^m,88$ — $2^m,51$ (p. 34).

Outre les terrasses, les stries que portent les roches le long de la côte, d'où la glace a disparu, prouvent également que la glace continentale s'étendait jadis beaucoup plus loin, et on en a indiqué la direction par des pointes de flèches sur la carte *B*. De la hauteur

où elle se trouvent, on peut conclure que la surface de la glace continentale, dans la partie nord, autour des fjords d'Ameralik et de Buxe, avait certainement autrefois une altitude de 1260^{m}, et qu'il n'y avait que peu de points, près de la mer, qui ne fussent pas recouverts par la glace (p. 102—105). Dans la partie sud, en dedans de Kuvnilik et de Bjørnesund, elle a atteint au moins une hauteur de 940 à 1100^{m}, tandis que la couverture de glace, plus près de la mer, avait une puissance de 250 à 660^{m}. Les sommets les plus élevés, tels que Nukagpiarsuak et les montagnes de Sermilik, ne semblent pas avoir été recouverts par la glace (p. 109—113).

De la direction variable des stries on peut en outre tirer la conclusion que la glace continentale a eu autrefois un mouvement plus libre de l'Est à l'Ouest dans l'intérieur du pays et surtout dans les parties hautes, tandis que, dans les parties basses, elle a été plus assujettie à suivre la direction des fjords et des vallées. Les effets du mouvement de la glace continentale de l'intérieur jusqu'à la côte se manifestent dans les montagnes mamelonnées qui s'élèvent de toutes parts, et dont le côté choqué est tourné vers l'Est tandis que le côté à l'abri regarde la baie de Davis.

Quoiqu'on n'ait pas constaté en Grønland un seul fait qui semble confirmer la théorie que les fjords et les vallées devraient seulement leur origine à une érosion des glaciers, il est cependant incontestable que ces derniers ont élargi et poli les vallées qui existaient avant leur apparition, et à travers lesquelles ils ont passé. On en a la meilleure preuve dans les vallées étendues à coupe transversale demi-cylindrique ou parabolique (Fig. 16), qui sont assez nombreuses surtout dans la partie sud.

Très caractéristiques sont les vallées en forme de cratère ou de bassin (Grydedale) qu'on rencontre à côté de montagnes jadis complètement recouvertes par la glace, et qui semblent toujours tourner le bord inférieur du bassin vers un fjord ou une vallée, à travers lesquels a passé un grand courant de glace. On a indiqué sur la carte *B* quatre de ces vallées en forme de cratère qui ont une étendue et une profondeur considérables; trois d'entre d'elles, dont l'une sur le côté nord du fjord de Sermilik, à Kasuk (Fig. 13), et les deux autres, sur le côté sud du même fjord (Fig. 15), ont 200^{m} de profondeur, et la quatrième, au fond du Bjørnesund, 424^{m}. Il est difficile de dire quelle part les glaciers ont eue dans la formation de ces énormes bassins.

La carte *A* du littoral, depuis le fjord de Godthaab jusqu'à Tiningnertok, a été dressée par M. Jensen d'après des mesures terrestres et astronomiques (p. 155—162). Les hauteurs, qui sont indiquées en pieds danois, ont été déterminées à l'aide du baromètre anéroïde ou par des mesures terrestres. Sur la même carte, on a spécialement marqué les fjords dont la profondeur a été mesurée, et où il a été fait des recherches sur le degré de salure de la mer (p. 31 et 33), et M. N. Hoffmeyer a donné, pour la période du 25 au 30 Juillet 1878, un aperçu du temps sur la glace continentale et dans l'Atlantique Nord, d'après les observations météorologiques qui y ont été faites (p. 163—181 et Pl. VI). Enfin l'expédition a levé le plan de plusieurs des ruines du moyen âge qui se trouvent sur les bords du fjord d'Ameralik, de même que d'une autre sur le Bjornesund (Fig. 1—4).

La publication d'une nouvelle édition de la présente livraison a permis à M. J. A. D. Jensen d'ajouter au deuxième chapitre, p. 175—186, un supplément accompagné des deux planches VII et VIII, où il présente quelques remarques sur la glace continentale, que, dans ces dernières années, on a appris à mieux connaître. Tandis que les expéditions étrangères, depuis 1878, ont eu pour but d'en parcourir d'aussi grandes étendues que possible, les expéditions danoises se sont bornées à en explorer les bords et à en déterminer les limites. Les points prominents étant assez rares sur la glace continentale, on ne peut, en général, de sa surface, en embrasser que des parties très limitées. Pour en contempler de vastes étendues, il faut gravir les montagnes les plus hautes dans le voisinage du bord de la glace, ou sur la glace continentale elle-même (Nunataker). Comme le montrent les vues de la Pl. VII, on se fait alors une idée bien autrement exacte de son immensité et des effets qu'elle produit, et la plupart des particularités qui la caractérisent, telles que Nunataker, moraines, lacs, grands cours d'eau, systèmes de crevasses, etc. sautent clairement aux yeux du spectateur. C'est par de pareilles observations à vue d'oiseau, faites du sommet de différentes montagnes, que les voyageurs danois, dans le cours des années, ont acquis la connaissance de la plus grande partie de la glace continentale, le long de la côte occidentale du Groenland, depuis le cap Farvel jusqu'à 74° 30′ de Lat. N., c'est-à-dire sur une étendue de plus de 200 milles danois (1506,5 kilom.). La largeur de la zone

de glace ainsi reconnue est naturellement très variable, suivant la hauteur du point d'observation et l'inclinaison de la glace. Elle est en général difficile à déterminer, mais en prenant la valeur moyenne de 5 milles danois (37,66 kilom.), on est certain de ne pas l'évaluer trop haut, et la superficie totale de la partie de la glace continentale reconnue par les voyageurs danois s'élève au moins à 1000 milles carrés danois (56738 kilom. carrés) le long de la côte occidentale du Grønland, sans compter les parties qui s'étendent le long de la côte orientale.

Ce sont justement les bords de la glace continentale qui offrent le plus grand intérêt, car on peut y observer tous les phénomènes qui expliquent l'action de périodes glaciaires antérieures dans d'autres contrées du globe. De longues explorations des parties centrales de la glace continentale ne peuvent, au point de vue géologique, avoir qu'une importance secondaire.

M. Jensen fait observer que l'assertion souvent émise, d'après laquelle il n'y aurait pas de moraines sur la glace continentale du Grønland, est complètement fausse. Pourvu seulement que les conditions nécessaires soient remplies, on y trouve des moraines aussi bien que sur tout autre glacier.

De même que ceux des fleuves du Grønland qui prennent leur source dans la glace continentale, conjointement avec les vallées où ils coulent, offrent de claires images de formations de deltas et de terrasses, de même plusieurs d'entre eux peuvent peut-être aussi, suivant M. Jensen, fournir une explication vraisemblable de ces formations de Löss dont il a tant été question dans les derniers temps, et dont l'existence est attribuée par quelques naturalistes uniquement à une décomposition des roches, tandis que d'autres supposent qu'elles proviennent de l'argile qu'entraînaient dans leurs eaux les puissants fleuves qui sillonnaient autrefois les glaciers.

Le grand fleuve qui se déverse dans le fjord de Nordre Isortok, par 67° 10′ de Lat. N. (voir Medd. om Grønl. II, Pl. V), charrie d'énormes masses d'une boue argileuse très fine. Lorsque les eaux sont basses, de grandes étendues de cette boue précipitée sont mises à sec et forment des bancs entre lesquels circule l'eau trouble du fleuve en décrivant mille zigzags (voir Pl. VIII). Reste-t-elle, en été, longtemps exposée aux rayons brûlants du soleil, elle se change en une poudre fine et légère que le moindre souffle soulève en tourbillons dans l'air, où elle demeure longtemps suspendue. Aussi voit-on presque toujours, jusqu'à une hauteur de 1000 pieds (314^{m}) ou plus haut encore, un épais

nuage de poussière étendu au-dessus de l'étroite vallée, longue de 10 à 12 milles (75 à 90 kilom.), qui, en décrivant un grand arc, court entre les montagnes depuis le bord de la glace continentale jusqu'au fond du fjord. Les alentours de cette vallée sont couverts d'une épaisse couche de cette fine argile, les plantes ont une couleur blanc grisâtre et on n'y trouve pas trace d'eau limpide. Le séjour près du fleuve est par suite très désagréable, car on y respire constamment cette fine poussière qui pénètre partout. Le vent la transporte à de grandes distances, et elle se dépose sur les plantes et les rochers qui avoisinent l'embouchure du fjord, à 6 milles (45 kilom.) environ de l'embouchure de fleuve; mais elle ne va pas loin sur les côtés, la vallée étant enserrée entre de hautes montagnes qui forcent le vent à en suivre la direction, soit vers l'Est soit vers l'Ouest.

Bien qu'il y ait en Grønland beaucoup de cours d'eau qui charrient de l'argile, celui dont il s'agit est le seul, que l'on sache, qui présente, en tout cas à un si haut degré, les particularités ci-dessus mentionnées, et M. Jensen pense qu'on peut expliquer par là l'origine de la formation du Löss, et peut-être aussi la cause la plus naturelle de l'apparition de la «Kryokonithe».

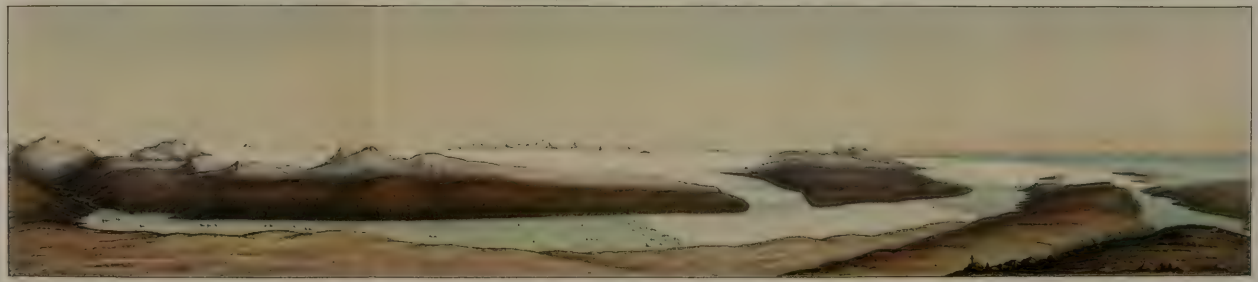
M. Jensen émet enfin l'opinion que l'heureuse issue de l'expédition de M. le Dr. Nansen doit en partie être attribuée à la saison dans laquelle elle a eu lieu, un grand nombre des inégalités de toute sorte qu'on rencontre en été sur de vastes étendues de la glace étant alors recouvertes d'une couche de neige. Il croit qu'un voyage dans lequel on se propose d'avancer aussi loin que possible sur la glace continentale ne doit pas être entrepris en été, tandis que s'il s'agit d'une expédition dont le but est d'étudier la glace sous ses différentes formes, il est préférable de procéder à ces recherches à l'époque du solstice d'été.

A Kornerup del

Isortok Lerdal

Seet fra Nisausak (3140 Fod o H.)

Udsigt over Indlandsisen fra Toppen af Fjeldet Nasausak (4710 Fod hoit) ved Frederikshaabs Isblink



Udsigt over Frederikshaabs Isblink fra et Fjeld (3000 Fod hoit) Nord for Søen Majorarisat

(I Forgrunden en Indsø, hvori Indlandsisen kalver.)

Isortok Lerdal

seet fra Nisausak (3140 Fod o. H.)

Hol-
erni-
lensen,
lheim-

'N.B.
berlin,
Crone.

istics,
voca-

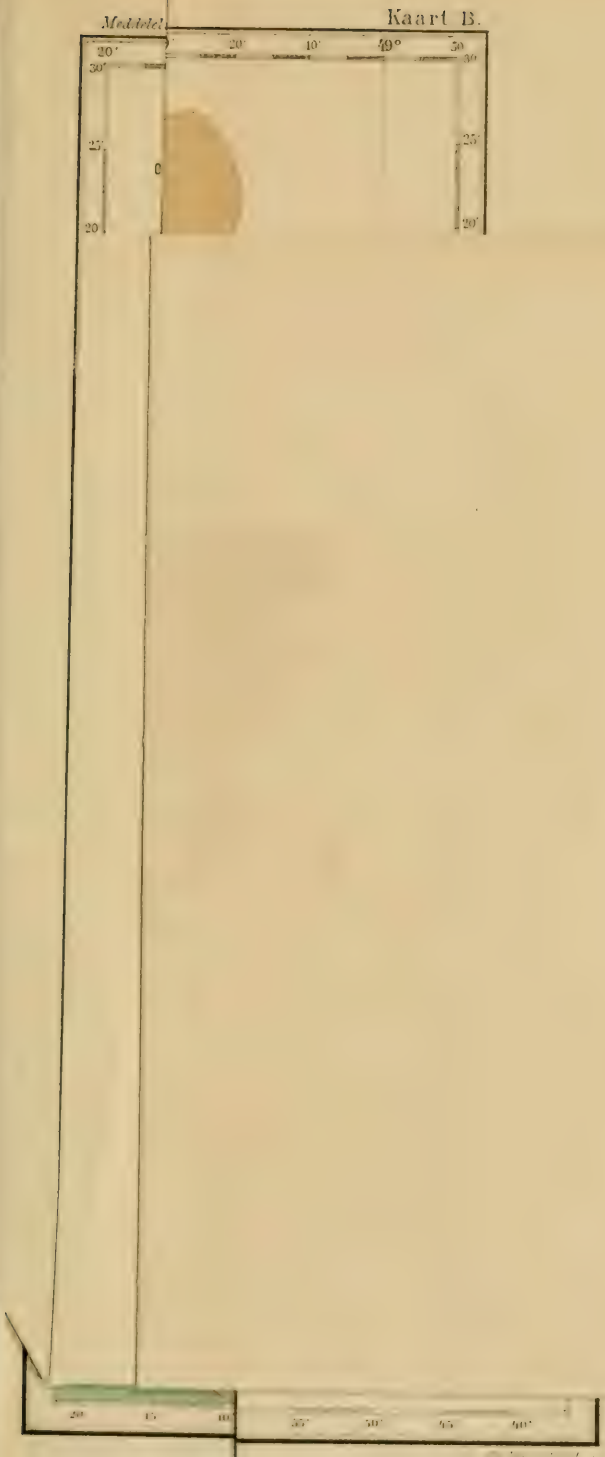
3.50.

land.

. ved
Kaart.

Udarbejdet i Søkortarkivet i dobbelt Størrelse af nærværende Kaart.

Th. Porphyrlithotypi



Hol-
erni-
Jensen,
lheim-

N.B.
berlin,
Crone.

istics,
voca-

3.50.

nland.

ved
Kaart.

GEOLOGISK KAARTSKIZZE
over Kystlandet fra Godthaab til Tiningnertok
af
A. Kornerup
Signaturer.
Gnejs.
Hornblendeskifer.
Glimmer- og Talkskifer.
Godthaab
Dalagers Nunatakker

ost for Frederikshaabs Isblink
ærmeste Omgivelser,
opmaalte af
utenant J. A. D. Jensen
1878.
Retningen af Isens Bevægelse.
Større Spalter i Isen.
Tasiussarsuak
Jensens Nunatakker
Kakarsuk
Maugak
Kekertarsuak
Ikerasak
Ikatok
Ikerasak
Frederikshaabs Isblink

Indlandsisen øst for Frederikshaabs Isblink
og nærmeste Omgivelser.
Premierlieutenant J. A. D. Jensen
1878
Indsnævringerne
Retningen af Isens Bevægelse
Større Spalter i Isen
Bjørnesundet
Kangarsuk
Tasiarsuak
Nunatakker

VII er endnu ikke udgivet.

VIII. Undersøgelser i Distrikterne ved Disko-Bugten, i Holstensborgs, Sukkertoppens, Godthaabs og Upernivіks Distrikter i Aarene 1883—1887 ved **Hammer, Jensen, Ryder, Lange, Warming, Th. Holm, Rordam, Rink** og **Carlheim-Gyllenskiold.** Med 21 Tav. 1889. Kr. 6.

IX—X. Undersøgelser paa Grønlands Østkyst indtil 66° 25′ N.B. i Aarene 1883—1885 ved **G. Holm, V. Garde, Knutsen, Eberlin, Steenstrup, S. Hansen, Lange, Rink, Villaume-Jantzen** og **Crone.** 1888—1889. Kr. 20.

XI. The Eskimo tribes, their distribution and characteristics, especially in regard to language. With a comparative vocabulary. Af **H. Rink.** Med 1 Kaart. 1887. Kr. 4.

XII. Om Grønlands Vegetation af **Eug. Warming.** 1888. Kr. 3.50.

Med de fleste Hefter følger en *Résumé des Communications sur le Grønland.*

Tillæg til V. Afbildninger af Grønlands fossile Flora ved **Oswald Heer.** 4°. Med Titelkobber, 100 Tav. og 1 Kaart. 1883. Kr. 30.

1890.

Meddelelser om Grønland,

udgivne af

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland.

Andet Hefte.

Med 8 Tavler
samt en
Résumé des Communications sur le Grönland.

Kjøbenhavn.
I Commission hos C. A. Reitzel.
Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri.
1881.

Meddelelser om Grønland.

Meddelelser om Grønland,

udgivne af

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland.

Andet Hefte.

Med 8 Tavler

samt en

Resumé des Communications sur le Grönland.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Kjøbenhavn.

I Commission hos C. A. Reitzel.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri.

1881.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Indhold.

Side

A. Expeditionen til Julianehaabs Distrikt i 1876.

I. Beretning om Rejsen og de geographiske Forhold af **K. J. V. Steenstrup** og **A. Kornerup** . . . . . 1.

II. Bemærkninger til et geognostisk Oversigtskaart af **K. J. V. Steenstrup** 27.

III. Undersøgelse af Mineralierne i Sodalith-Syeniten af **J. Lorenzen** . . 43.

IV. Astronomiske Observationer i Julianehaabs og Frederikshaabs Distrikter af **K. J. V. Steenstrup**, **G. Holm** og **J. A. D. Jensen** . . . . . 81.

B. Expeditionen til Holstensborgs og Egedesmindes Distrikter i 1879.

V. Beretning om Rejsen og de geographiske Forhold af **J. A. D. Jensen** 113.

VI. Geologiske Iagttagelser af **A. Kornerup** . . . . . 149.

VII. Astronomiske Observationer og Undersøgelser over Vandets Saltholdighed af **J. A. D. Jensen** . . . . . 195.

VIII. Indberetning til Indenrigsministeriet om Undersøgelserne i 1878, 1879 og 1880 . . . . . 209.

IX. Résumé des Communications sur le Grønland, par **F. Johnstrup** . . 221.

I.

Beretning

om

Expeditionen til Julianehaabs Distrikt i 1876.

Meddelt af

K. J. V. Steenstrup og **A. Kornerup.**

Efter Opfordring fra Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland har jeg under Assistent Steenstrups Fraværelse udarbejdet efterfølgende Beretning, hvortil er benyttet som Grundlag den af ham under 22de Marts 1877 til Ministeriet indgivne foreløbige Indberetning om Rejsen (trykt i Tillæg B til Rigsdagstidenden for 1877—78), suppleret med egne Notitser.

A. Kornerup.

Den i Aaret 1876 herfra afsendte Expedition under Assistent Steenstrups Ledelse, hvori Premierlieutenant i Marinen G. Holm og Forfatteren deltoge, afgik fra Kjøbenhavn den 12te April med Briggen «Peru», Capt. Bang, og den 14de Maj fik vi Land i Sigte udfor Frederikshaabs Isblink, et af de faa Steder, hvor den grønlandske Indlandsis strækker sig helt ud til Havet. Lette Taagemasser fra Storisen svævede hen over det morkeblaa, oprørte Davisstræde og dækkede hist og her Horizonten, men over Taagebankerne knejsede de snedækkede Fjeldtoppe højt op i den blaaviolette Aftenluft, spillende i alle Farver, medens Nunatakkerne, isolerede Fjeldtinder, som rage op gjennem Indlandsisen, kastede lange, smalle, lilla Skygger hen over den jævnt skraanende Ismasse, der ved Solens sidste Straaler fik et fint gulrødt Skjær over sig.

Storisens tæt sammenstuvede Masser hindrede, som sædvanlig, en direkte Indsejling til Julianehaab, og vi maatte derfor søge ind i den gode, for Drivis temmelig sikre Havn, **Smallesund** (Ikerasarsuk), paa 60° 33′ N. Br. Neppe vare vi slupne herind, før Davisstrædet udenfor, saa langt Øjet kunde række, blev fyldt med Storis, og mægtige Isfjelde dreve nordefter og ind imod Kysten, hvorved Havnens Indløb tillukkedes inden et Døgns Forløb. Overrejsen havde varet omtrent en Maaned, men i Smallesund maatte vi ligge næsten ligesaa lang Tid, nemlig fra den 17de Maj til den 9de Juni, fjernt fra beboede Steder, fuldstændig indesluttede af Drivisen, der, naar Havnen undtages,

Fig 1. Smallesund. (Kornerup.)

laa saa tæt sammenpakket, at ikke engang en Konebaad, ja næppe en Kajak, kunde bane sig Vej mellem Isflagerne, hvis Tykkelse varierede mellem 10 og 30 Fod, og hvis Længde var som Skibets eller derover.

Af og til fandt nogle af de store Isflager Vej ind i Smallesund, saa at Mandskabet flere Gange maatte sættes i Arbejde med Isankere, Trodser og Baadshager for at hale Isstykkerne bort, naar de bleve altfor nærgaaende. Alligevel hørte man dem af og til støde saa voldsomt imod Skibets Sider, at det knagede i Skrog og Takkelage; men heldigvis var det kun Isskodserne, det gik ud over, idet de vare temmelig skjøre i Randene. Paa Grund af Isforholdene saae vi kun meget faa af de Indfødte. Hver Morgen var Havnen og Rummet mellem Isflagerne bedækket med fingertyk Is, som Grønlænderne, naar de vilde ud til os, maatte gjennembryde, med Fare for at faa Skindet paa deres lette Baade skaaret itu og altsaa gaa til Bunds med det samme; thi at komme ud af Kajakken i en Fart er ingen let Sag. Opholdet her i Smallesund blev, forsaavidt som Snefald eller Regnvejr ikke forhindrede det, be-

nyttet til geologiske Undersøgelser og Opmaalinger af Havnen, ligesom ogsaa en Del Lavarter og højere Planter bleve indsamlede.

Over Smallesund, der næsten hvert Aar anløbes af Julianehaabs-Skibene, udarbejdede Lieutenant Holm et Kaart med tilhørende Landtoninger, der er afgivet til Søkaartarchivet og vil blive optaget paa dettes Kaart over den sydlige Del af Grønland. Fig. 1 viser Smallesund seet fra Øst. Bjergarten er her Gnejs, gjennembrudt af mægtige, flere hundrede Fod brede Diabasgange. De lave, kullede Klipper, som begrændse Havnens Nordside efter en temmelig lige Linie, er en saadan Gang, delvis skuret og afrundet af Isen. Foruden disse Gange, der omtrent stryge fra Vest til Øst, træffer man ogsaa en Mængde større og mindre Grønstensgange i alle mulige Retninger. Mange Steder vejrsmulrer Diabasen overordentlig let, idet den, som Fig. 2 viser, først danner ejendommelige, opretstaaende, kugle-

Fig. 2. Vejrsmulret Diabas. (Kornerup.)

formede og paddehatlignende Partier, paa hvilke enkelte Dele af den oprindelige Klippeoverflade holde sig temmelig længe, som det synes, beskyttede ved de talrige Lavarter, der bedække

dem. men som ved Regnvandets, Luftens og Frostens Indvirkning efterhaanden hensmuldre til Grus, der er meget ufrugtbart. De eneste Planter, jeg erindrer at have seet paa de talrige Grusbakker ved Smallesunds Sydside, er en Lavart, Stereocaulon denudatum, og den gule grønlandske Valmue, Papaver nudicaule; men de forekom ogsaa i stor Mængde. Gnejslagene ved Smallesund staa, ligesom overalt her paa Kysten, næsten lodret eller falde under meget store Vinkler. Paa enkelte Steder er Gnejsen stærk hornblendeholdig, og nogle faa Partier, som ved Vandfyldningselven, indeholde mægtige Lag af en storkrystallinsk og derfor til Bearbejdelse mindre brugelig Vægsten, som ikke synes at være et Decompositionsprodukt, hvilket den er paa andre Steder. Her er Vægstenen ligefrem en stærk Udvikling i Gnejslagene af Hornblende, Straalsten, Glimmer og chloritlignende Mineralier.

Først den 9de Juni, efter flere Dages Nordenstorm, var Farvandet sydefter saa befriet for Is, at «Peru» kunde forlade Smallesund, og endelig den 15de Juni naaede vi det venlige og smukt beliggende **Julianehaab**, over 2 Maaneder efter vor Afrejse fra Kjøbenhavn, hvilket dog egentlig ikke kan kaldes en lang Rejse, naar man sammenligner den med andre lignende. Da vi ankom dertil, syntes Byen næsten uddød, thi saagodtsom alle Grønlænderne vare paa Fangst efter Klapmydser og Angmagsætter, og alle Konebaade vare derfor tagne i Brug. Som Følge heraf varede det nogle Dage, inden der kunde blive hentet en Konebaad med Besætning, bestaaende af 5 Grønlændermænder og 1 Styrer, samt et Par Kajakmænd til at vise Vej og gaa Post. Mellemtiden blev benyttet til Ordning af Proviant og Bagage, til Uhrstandsobservationer, Vinkelmaalinger og Opmaaling af den Basis, der skulde være Begyndelsen til Triangelnettet over Fjordene og Landet, som vi skulde til at undersøge, da de geographiske og geologiske Undersøgelser nødvendigvis maa gaa Haand i Haand med hinanden. En væsentlig Hjælp fik vi i Grønlænderen Johan Dahl, der baade talte og skrev Dansk ligesaagodt som

sit Fædrenesprog, idet hans Stilling som Kateket (Skolelærer) i Julianehaab havde givet ham Lejlighed til bestandig at omgaas med Danske. Foruden at være Tolk for os, fungerede han ogsaa som Kok, Vejviser, Konebaadsstyrer og deltog i Undersøgelserne af Kiagtut-Bræen.

Den 21de Juni var Alt klart til Afrejsen, og vi naaede om Aftenen til Overbærestedet mellem Tunugdliarfik og Igaliko[1]). Bagagen blev bragt i Land paa den lave, sandede Strandbred, Baaden blev under Morskab og Latter trukket op af Vandet og anbragt med Bunden i Vejret paa et Sted, hvor den ikke saa let kunde blæse bort, hvilket kan ske i Stormvejr. Teltene bleve nu rejste, og, medens Grønlænderinderne sattes i Arbejde med at samle Brændsel og tilberede Aftensmaden, flyttede vi ind i vor nye Lejlighed. Brændselet bestod af Birke- og Pilekvas, som man i Reglen finder nok af langs med Fjordbredderne; men, for at kunne have det tørt til om Morgenen, blev en Del deraf gjemt under Baaden, hvor ellers Grønlænderne pleje at søge Ly, naar de ikke have Telt med. Det varede ikke længe, før der var hentet Vand fra Elven, og snart sade Grønlænderne omkring det flammende Baal, syngende deres ejendommelige, sørgmodige Sange, der lode højtideligt og smukt i Aftenens Stilhed.

Den næste Dag prøvede vi paa at trænge ind i Fjordens nordostlige Arm, **Korok**, hvorfra Mineralogen Giesecke i sin Tid besteg Isen[2]), og hvor der paa den lille, fremspringende Odde Niakornarsuk findes forskjellige, sjeldne Mineralier; men paa Grund af den store Mængde Isfjelde, som bestandig skødes ud fra denne Fjordarm, var det os ikke muligt at trænge derind, hverken denne Gang eller fire Gange senere. Giesecke angiver at have været 2 Gange derinde og derfra besteget Ind-

[1]) Alle de heri omtalte Lokaliteter findes aflagte paa Kaartet, Tav. I.

[2]) Gieseckes »Mineralogiske Rejse i Grønland«. S. 173. Fjorden benævnes af ham Kororsuak.

landsisen, hvilket tyder paa, at denne Isbræ ikke har været i saa stærk Bevægelse, da han var der, som i 1876. Vi roede derfor længer ind i den egentlige Tunugdliarfik-Fjord til **Kiagtut**-Dalen, hvor vi efter Grønlændernes Sigende skulde kunne naae ind til Indlandsisen.

En indtil 376 Fod (118m) høj Moræne strækker sig tværs over den ydre Del af Kiagtut-Dalen, saa at man ude fra Fjorden ikke kan see Enden af Isbræen, før man kommer op paa Grusbanken. Indenfor denne ligger en c. 1/2 Mil lang og halv saa bred, tildels med Krat bevoxet Slette, hvorigjennem en bred, brusende Elv baner sig Vej. Omtrent 3/4 Mil fra Fjorden findes en lille Indsø med mælket, leret Vand, og i denne udmunder Kiagtut-Bræen, som herfra strækker sig ind imod Indlandsisen, parallel med Korok og adskilt fra denne ved en høj Fjeldryg med meget stejle Sider.

Om Aftenen den 22de Juni opsloge vi vore Telte nedenfor Morænebakkerne ved Dalens Munding, og næste Morgen forsøgte vi at trænge ind paa Indlandsisen i Retning af nogle meget omtalte Fjeldtoppe, Neviarsiat eller Jomfruerne, der efter Kaartene og Beskrivelserne skulde ligge omtrent 5 Mil fra os, indenfor Kiagtut-Bræen. Vi haabede at finde Isens Overflade nogenlunde jævn, saa at vi kunde faa Brug for den medbragte Slæde til at transportere Bagage og Proviant med for en halv Snes Dage eller mere. Foruden vore egne Folk havde vi faaet 6 Grønlændere fra Igaliko til at hjælpe os med at bære Telt, Soveposer, Proviant, Slæde og Instrumenter ind til Isen, og vi vare belæssede med saa meget, som hver især kunde bære. Marschen gik i stegende Solhede og gjennem Sværme af summende Myg og Smaafluer, der plagede os ganske forfærdeligt, snart over mosbegroede Grushøje og Stenbunker, snart over fugtige Enge og Mosestrækninger med alenhøjt Græs og Overflod af Blomster, snart op ad stejle Fjeldsider, hvor Foden gled paa de glatte Boller og Krækkeplanter, eller ned igjennem tætte, næsten ufremkommelige Kratpartier og Buskadser,

hvor man hvert Øjeblik risikerede at forvride Fødderne mellem Træstammerne og de talrige løstliggende Stenbrokker. Tvende Gange maatte vi vade over den iskolde Elv, der med rivende Fart strømmede ud fra Isbræen, eller rettere fra den lille Sø foran denne, og som paa de fleste Steder var meget dyb og farlig at passere, og ved Middagstid naaede vi endelig Bredden af Indsoen, hvori Isbræen udmunder. Allerede herfra saae Isen saa kløftet ud, at vi begyndte at tvivle om Muligheden af at arbejde os frem paa den, men vi besluttede dog at undersøge Forholdene, saa godt vi kunde.

Efter at Teltet var stillet op, og alle Grønlænderne, med Undtagelse af Johan Dahl, vare sendte tilbage, beordrede til hveranden Dag at se ind til os og bringe os mere Proviant, begave vi os paa en Fjeldvandring til et omtrent 1600′ højt Fjeld paa Isbræens Nordside, for at faa en Oversigt over denne og det bagved liggende Landskab. Det viste sig her, at den egentlige Indlandsis var meget længere borte fra os, end vi ifølge de ældre Kaart og Beskrivelser havde antaget, ja vi kunde næppe se den fra det temmelig høje Punkt, hvorpaa vi stode; thi istedetfor at se «Jomfruerne» som 3 isolerede Fjeldtoppe, ragende op over den jævnt udbredte Indlandsis, saae vi her et udstrakt Alpeland, hvis prægtige, snedækkede Toppe dannede store, sammenhængende Fjeldpartier, og hvis Højder maaltes trigonometrisk til 4—5000 Fod (1200—1500^{m}); men de ere vistnok i Virkeligheden en Del højere.

Saa langt man kunde see, opdagede man kun mere eller mindre snedækkede Bjergtoppe, adskilte ved et System af Isbræer, som strakte deres blændende hvide Arme ned imellem de stejle Klippesider, og midt i dette Complex af Fjelde og Bræer laa Niviarsiats 4 (ikke 3) Fjeldtinder med tilhørende Land omtrent 5 Mil fra os. Mod Nordvest syntes de at staa i Forbindelse med Fjeldene indenfor Tunugdliarfik og Sermilik-Fjorden, og mod Syd, paa den anden Side af Kiagtut- og Korok-Bræerne, smeltede de sammen med Igaliko-Fjordens høje Bjerg-

masser. Bagved «Jomfruerne», især mod Nordost, skimtede man i Horizonten paa et Par Steder en tilsyneladende jævn Ismasse, men ellers var Isen overalt gjennembrudt af større eller mindre Fjeldmasser, mellem hvilke Isstrømmen til Korok gik ned. Kiagtut-Bræen afgav ikke Isfjelde, men de Smaastykker, som fra Tid til anden løsreves fra dens yderste Ende, dreve omkring i den før omtalte Indsø, og Ismassens udadgaaende Bevægelse vejer her op mod den daglige Afsmeltning og Fordampning. Seet fra den nordlige Side saae det ud, som om Isen var mere passabel paa den anden Side, og, da det var en af de Expeditionen stillede Opgaver at søge at naae de omtalte Fjeldpartier inde paa Indlandsisen, for at undersøge dennes Virkninger der, vadede vi den næste Dag over Elven for at forsøge en Opstigning fra den Kant. Elvlejet er meget bredt og opfyldt med afrundede og butkantede Smaasten, hvorfor Fødderne bleve beskyttede ved et Slags Sandaler, som vi i Julianehaab havde faaet flettede af tyndt Tougværk; men, saasnart man havde vadet nogle Minuter i det iskolde, mælkede Vand, der kom lige fra Isbræen, vare Fødderne allerede saa følesløse, at man aldeles ikke mærkede, hvad man gik paa. Det lykkedes dog Steenstrup og Johan Dahl at komme over Kiagtut-Bræen, hvis Brede her er omtrent 2000 Fod (630^{m}), over paa den Side, hvor vor Teltplads laa; men Lieutenant Holm og jeg bleve standsede midtveis af nogle store Kløfter, saa at vi maatte vende tilbage. Elven var nu efter Middagstid ved Solvarmens Indvirkning svulmet op, saa at næsten hele det smalleste Parti af Dalen var blevet til en eneste brusende Vandmasse, hvorfor vi havde stort Besvær med at komme tilbage over den.

Inde ved Siderne af Bræen var Ismassen ligesom løftet et Stykke fra Klipperne, derpaa kom der et nogenlunde fladt og jævnt Parti, som var let at passere paa korte Strækninger, men som af og til begrændsedes af dybe Kløfter, saa at man ikke kunde følge Randen af Isbræen ind til Indlandsisen. Hele den midterste Del og de højere og længere borte liggende Partier

af Kiagtut-Bræen lignede aldeles et Fjeldlandskab en miniature, med Indsøer, Elve og Vandfald samt Bjergkjeder, Fjeldrygge og Fjeldtinder, alle af Is, adskilte ved gabende Kløfter.

Den 25de Juni foretog Steenstrup og jeg en Excursion ind til nogle Fjelde nordfor Kiagtut-Bræen, hvor det højeste Punkt, vi naaede, var 3736 Fod (1173m). Det laa omtrent halvanden Mil fra vor Teltplads; men vi saae ikke synderlig mere, end vi tidligere havde seet, idet en Del af Udsigten skjultes af høje Fjelde, hvis Tilstedeværelse vi ikke havde kjendt tidligere. Efter at have havt Taage og Regnvejr i et Par Dage, der endte med, at vi alle bleve aldeles gjennemblødte, og at Teltet kom til at staa midt i de Vandmasser, som overalt strømmede ned fra Fjeldene, vendte vi den 28de tilbage til Baaden.

Forsaavidt Vejret tillod det, bleve Opmaalingerne og Observationerne fortsatte, og den 30te Juni vare vi sidste Gang inde ved Isbræen for at photographere og aftegne den samt afslutte Maalingerne af dens fremadskridende Bevægelse. Den Fremgangsmaade, vi benyttede for at maale dens Bevægelse, var den samme, som man har anvendt andre Steder, nemlig ved inde paa Klipperne, parallelt med Ismassens Længderetning, at udstikke en Basis paa mindst 500 Fods Længde. Fra dens Endepunkter maaltes da Vinklerne til letkjendelige Toppe af Isen eller til Punkter, som i Forvejen vare mærkede med Stænger eller paa anden Maade. Stene kan man ikke godt bruge; thi, naar Solen skinner, suge disse mørke Masser mere Varme til sig, end den dem omgivende Is, og de synke derved efterhaanden ned i Ismassen eller rulle ned i en af Kløfterne, saa at det mærkede Punkt allerede den næste Dag let kan være ukjendeligt. Har man derimod mærket Punkterne rigtigt og derpaa et Par Dage efter foretager nye Maalinger, finder man en Forskjel, hvoraf man kan beregne den daglige Bevægelse. Efter Holms Undersøgelser havde et Punkt paa Isen i Afstanden 765 Fod (240m) fra Land flyttet sig 2,14 Fod (0,67m)

frem i 76 Timer, og et andet Punkt i en Afstand af 470 Fod (147m) var i samme Tid rykket 1,05 Fod (0,33m) frem, hvilket giver henholdsvis 0,67 (0,21m) og 0,32 Fod (0,10m) i Døgnet.

Den 1ste Juli afrejste vi herfra til **Kingua** i det Inderste af Tunugdliarfik-Fjorden, for at undersøge Fjeldene og Vejen til Indlandsisen paa dette Sted. Her findes ligesom i Kiagtut-Dalen en yppig Plantevæxt med næsten uigjennemtrængeligt Birke- og Pilekrat, som halvt skjuler flere Ruiner af stort Omfang, og Bjergskraaningerne ere bedækkede med frodige Græsgange helt ned til den brede, laxerige Elv, som gjennemstrømmer Dalen, og som om Foraaret oversvømmer en stor Del af Sletten. Overalt mylre Planter og Urter frem mellem Klippeblokkene; gule Mælkebøtter og Ranunkler, prægtige, røde Dueurter, Alperoser og forskjelligtfarvede Saxifrager titte frem af de tykke, fugtige, lysegrønne Mospuder, som paa store Strækninger dække Klipperne, der ellers ere overgroede med Lavarter i alle Farver. I Fjeldrevnerne voxe høje, blaa Klokkeblomster, Potentiller og Sedumarter, og i Skyggen af de friskgrønne Birketræer med krogede, forkrøblede Stammer, der ligesom Slanger bugte sig henad Jorden, voxe talrige hvide Gjøgeurter (Platanthera Koenigii), hvis Vanilleduft mærkes i lang Afstand, medens hist og her en enkelt Bi, Flue eller Sommerfugl flagrer omkring mellem de duftende Pilerakler.

De faa Dage, vi opholdt os her, var Vejret meget varmt og stille, og vi plagedes derfor forfærdeligt af de tætte Myggesværme, der her i Grønland, som i alle Polarlande, spille samme Rolle, som Moskitoerne i Troperne. Ved Kordlortok, hvortil vi ankom den 3die Juli, findes talrige Ruiner; men først ved **Kagsiarsuk** seer man den røde Sandsten træde frem i Terrænet, omgivende uformede Partier af den nedenunder liggende, ældre Granit. Landet herfra over til Sermilik-Fjorden er et meget lavt Bakkeland med talrige Indsøer, laxerige Elve, Overflødighed af Fuglevildt og Rigdom paa Græs, Birke- og Pilekrat og har i det Hele et mildere og venligere, mere dansk Udseende, end

de fleste andre Landskaber i Grønland, hvilket let forklarer Forekomsten af de mange nordiske Ruiner. Man kan se, at flere af disse have havt en indhegnet Have, beliggende paa de mod Syd vendende Bakkeskraaninger ned mod Elvene, hvis bugtede Løb i Terrænet let kjendes paa den friskgrønne Farve af Kvanerne (Angelica Archangelica), som altid voxe i stor Mængde ved deres fugtige Bredder. Steenstrup foretog herfra med et Par Grønlændere en 2 Dages Excursion over til Sermilik-Fjorden, for at bestemme Sandstenens Nordgrændse, faa et Omrids af den inderste Del af Isfjorden, der kun meget faa Gange har været besøgt af Europæere, og undersøge flere velbevarede Ruiner, der ligge omkring de store Bugter Tasiusak, Tasiusarsuk og Kangerdluk, og hvoraf den ene findes paa en Ø i Tasiusarsuk. Fjordens Form viste sig at være en hel anden end den, der er angivet paa ældre Kaart.

Fra Kagsiarsuk roede vi den 9de Juli over paa den anden Side af Fjorden til Ataneritsok ved Overbærestedet, og næste Dag rejste vi Telt ved Akuliarusek efter først at have gjort endnu et Forsøg paa at komme ind i **Korok**. Den ene Dag var Fjorden tilsyneladende fri for Is, men i Løbet af Natten hørtes der voldsomme Brag og Bulder, som lignede Tordenskrald og Kanonsalver, og næste Morgen var Korok tilligemed en stor Strækning af Tunugdliarfik opfyldt med nyfødte Isfjelde. Det er dog egentlig ikke de store Isfjelde, man behøver at være bange for, naar man rejser i Konebaad; thi dem kan man see længe i Forvejen og sejle udenom; men det, som gjør Sejladsen saa farlig, er de smaa, klare og skarpkantede Brudstykker af knust Kalvis, som man ikke let seer, fordi de bryde Lyset paa samme Maade, som Vandet, og som med største Lethed skære Baadens tynde Skindbeklædning itu.

Fra Akuliarusek begav Steenstrup sig med 2 Grønlændere paa en længere Tur ind over den Fjeldryg, som adskiller Korok fra Kiagtut, for om mulig herfra at komme ned paa Indlandsisen; men brat affaldende Klippeskrænter umulig-

gjorde ogsaa dette Forsøg. I de samme Nætter (om Dagen var det nemlig ikke muligt at arbejde for Varme og Myg) forsøgte Holm og jeg flere Gange at naae over Fjeldene ned til Korok-Bræen, men bleve ligeledes standsede af ufremkommelige Kløfter og dybe Dale.

Ved **Nusartut**, paa den nordlige Side af Fjorden, hvor vi paa Grund af stadig Regn og Taage maatte opholde os fra den 13de til den 19de, hæver den røde Sandsten sig terrasseformigt (Tav. III) til en Højde af 1764 Fod (553^{m}). I Nærheden af Teltpladsen styrtede et prægtigt Vandfald i 3 Cascader ned over Terrasserne, og mægtige Porfyrgange gjennemfurede overalt de røde og grønlige Sandstenslag, der mod Nord ere begrændsede af næsten lodrette Fjeldmure, saaledes at der nedenfor de uhyre Dynger af nedstyrtede Fjeldmasser, som dække Foden af Fjeldet, findes det foromtalte lave Bakkeland med Søer og Elve, som strækker sig helt over til Sermilik-Fjorden. Fra Sandstenens højeste Punkt, der har en Højde af 2497 Fod (783^{m}) over Havet og ligger en Mils Vej fra Kysten, har man mod Nord en fortræffelig Udsigt over denne Fjord, hvis inderste Del er saa tæt pakket med Isfjelde, at de vanskelig adskilles fra Forgreningerne af Indlandsisen, hvis tilsyneladende jævne, udstrakte Flade sees i det Fjerne.

Vi bleve atter opholdte et Par Dage ved **Ipiutak** af Regnvejr og Sydoststorm, denne mærkelige, varme Blæst Sydosten, som nu og da opliver den ellers saa rolige og stille grønlandske Polarnatur. Først overtrækkes Himlen med mørke, graalige Skyer, medens Luften inde over Indlandsisen bestandig holder sig lys, klar og gulfarvet. Varmen bliver trykkende, ligesom hos os kort før et Tordenvejr, og Naturen holder sig i nogen Tid mærkelig rolig, ligesom om den ventede paa, at Uvejret skulde bryde løs. Man mærker nu enkelte varme Vindpust, som slaa ned fra Fjeldene og frembringe et Indtryk paa En, som om man stod foran en Bagerovn; Vindstødene blive derpaa hyppigere og voldsommere, og i Løbet af en eller to Timer kan Sydosten være paa sit Højeste. Den før saa rolige

Fjord ligner nu et oprørt Hav, hvis snavset-grønlige, af Stormen forpiskede Bølger styrte fraadende ind imod Klipperne. Ilvergang Stormen stiller af, styrter Regnen ned i Strømme og bevirker, at Elvene svulme over deres Bredder, og der dannes Vandfald overalt paa Klipperne, men, naar Stormen atter tager til, da forbauses man over den Hurtighed, hvormed alt igjen bliver tørt; thi den varme Vind er langtfra mættet med Vanddampe, som man skulde antage efter de foregaaende Regnskyl.

Fra Ipiutak afrejste vi den 23de Juli til Tunuarmiut, der ligger overordentlig malerisk bagved det 1989 Fod (624^{m}) høje Sandstensfjeld **Nunasarnak**. Seer man ved Solnedgang ud mellem de stejle Sandstensfjelde, som begrændse Dalens Sider, forbauses man over den Farvepragt, som Landskabet her udfolder. Sandstenslagene træde da frem som glødende, ildrøde Bælter, der staa i skarp Modsætning til Traplagenes og de med Lavarter bevoxede Stendyngers næsten chocoladebrune Farve og det friskgrønne Underland ved Fjeldenes Fod. Paa sine Steder se Gnejs- og Granitblokkene ud som anløbet Bronce, længere borte blive Farverne mere violette, og helt ude i Horizonten staa de yderste Fjelde ved Davisstrædet i blaalige og lilla Lufttoner, medens Isfjeldene sees svømme omkring ligesom hvide Svaner, spejlende sig i den mørkeblaa Fjord.

I Udstedet Narsak opholdt vi os fra den 26de til den 29de, for at blive forsynede med Proviant og faa en ny Baad med Besætning. I den nærliggende Sermilik-Fjord udmunde flere Isbræer, der udgaa fra Indlandsisen, og i dens inderste Del findes 2 temmelig store Isarme, som sende saa betydelige Ismasser ud i Fjorden, at den om Sommeren næsten er ufremkommelig for Konebaade; kun om Foraaret skulle Kajakker kunne naae helt op til Isbræerne.

Den 29de Juli roede vi fra Narsak, for at prøve paa at komme over paa Nordsiden af **Sermilik** til Kangerdluarsuk-Fjorden. Det var et straalende Solskinsvejr med klar, skyfri Luft, hvis rene blaa spejlede sig i den rolige Vandflade sammen

med Ilimausaks ildrøde og brunstribede Klippemure og de hvide og blaalige Isfjelde, som i uhyre Størrelser og i de utroligste Former omgave os paa alle Sider. Det var ingenlunde uden Fare at færdes i denne Labyrint af Isfjelde, hvor vi hvert Øjeblik maatte ro tæt forbi en af disse vaklende Ruiner, som et Bosseskud eller selv et Raab formaaer at bringe ud af deres ustadige Ligevægt, for ligesom ved en Explosion at brydes i Stumper og Stykker og styrte brusende og larmende ned i Fjorden, hvor de sætte en Sø, der med Lethed kan bringe en Konebaad til at kæntre. Vi kom dog uden Uheld over Fjorden til Niakornak, hvorfra vi roede ind i Kangerdluarsuk, en ret kjøn lille Fjordarm med stejle Klippesider, hvor vi rejste Telt i Nærheden af de gamle nordiske Ruiner ved Igdlorsuit. Man seer her 3 Isbræer, som udgaa direkte fra Indlandsisen, men kun de 2 gaa helt ned til Vandet. Foran dem alle findes meget lavt, leret Vand med udstrakte Grunde af Grus og Slam, som skylles ud fra Bræerne, og det var kun muligt at komme i Land ved den midterste af dem. Denne er betydelig stejlere end Kiagtut-Bræen og bevæger sig ogsaa, ifølge Lieutenant Holms Maalinger, en Del hurtigere, idet 2 Punkter i Afstandene 397 Fod (125^{m}) og 860 Fod (270^{m}) havde en Hurtighed af henholdsvis 1,00′ (0,32^{m}) og 1,63′ (0,51^{m}) i Døgnet. Breden af Isbræen er her 1400 Fod (440^{m}). Lyse, aldeles nøgne Bælter paa Fjeldsiderne langs med dens Rand antydede, at den i en nær Fortid havde bredet sig meget længere ud, end den nu gjorde. Hvis det blot var et Par Aar siden, at den havde trukket sig tilbage, maatte der sandsynligvis have dannet sig Lav eller Mos paa de Klippeflader, den havde forladt; men her var intetsomhelst Spor af Planteveext at opdage, og den har derfor maaske allerede i det samme Foraar ligget længere fremme og først trukket sig tilbage i Løbet af Sommeren. Nu i Slutningen af Juli Maaned skød den sig igjen fremad. Uagtet dens større Stejlhed og større Bevægelse var denne Isbræ dog mindre kløftet end Kiagtut-Bræen, og med større Lethed, end ved denne, gik Steenstrup og en

Grønlænder over Isen til Klipperne paa den anden Side. Vi gjorde derefter en lille Afstikker op i Sermilik-Fjorden til Igdlomiut, saa langt det var muligt at komme mellem de talrige Isfjelde, roede den 3die August tilbage over Narsak til Siorarsuit i Tunugdliarfik og derfra forbi den stejle Kyst Alangorsuak ind i den for sine sjeldne Mineralier bekjendte Fjord **Kangerdluarsuk**, hvor vi rejste Telt ved Foden af Nunasarnausak. Dette Fjeld bestaar af Sandsten og Trap, medens Iviangiusat (Patiefjeldene), paa Fjordens modsatte Side, er dannet af Granit og Sodalithsyenit, hvis mørke, slangebugtede og hornblendeholdige Lag give Fjeldskraaningerne en højst ejendommelig Tegning (Tav. II, Fig. 2). Paa den lille Ø ude i Fjorden findes det sjeldne, rødbrune Mineral, Eudialyt, hvoraf Metallet Zirconium kan fremstilles. Meget afstikkende mod Sodalithsyenitens bløde, afrundede Former staar Redekammens skarpkantede, takkede Fjeldryg, der netop fra denne Side aldeles ligner en afslidt Redekam, hvilket allerede Nordboerne i sin Tid have bemærket.

Et flere Dages Ophold i Julianehaab var derpaa nødvendigt for at foretage Klokkesletsobservationer, faa ny Proviantforsyning og pakke de samlede Mineralier ind.

Den 18de August afrejste vi, for over Kekertarsuak (Kobberøen) og Kakortok-Fjorden at naa til Igaliko. Paa **Kekertarsuak**, som bestaar af Granit, findes omtrent 240 Fod (75^{m}) over Havet det Sted, «Frederik d. 7des Mine» kaldet, hvor Commerceraad Lundt i Halvtredserne brød Kobbermalm. Det var et lille Indlag af broget Kobbermalm, som dengang blev sprængt fuldstændig bort, og der er intet, som tyder paa, at der ved dybere Sprængninger skulde findes mere.

Den 20de August tilbragte vi ved Kirkeruinen **Kakortok**, Grønlands bedst bevarede Levning fra Nordboernes Tid. Den ligger paa en græsrig Slette nedenfor Kirkefjeldet, hvorfra dens utilhugne, men omhyggeligt udsøgte og afpassede Granitsten ere hentede. Stenene ere dog ingenlunde saa regelmæssige, som man skulde vente efter den Tegning, der ledsager

Graahs Beskrivelse af Ruinen[1]). Mellem Stenene findes kun svage Spor af Kalk, stærkt blandet med Sand, og den i Østenden værende Revne, som gjør, at Sydsiden hælder udad, og hvoraf Graah troede at kunne forudsige, at Ruinen næppe vilde staa et halvt Seculum fra hans Besøg i 1828 at regne, er siden hans Tid næppe bleven større. Steenstrup er tilbøjelig til at tro, at denne Revne er ligesaa gammel som selve Kirken, og at den, idet den fremkom under Opførelsen, har bevirket, at Arbejdet blev standset, uden at Bygningen blev fuldført. Den af Graah omtalte «Runesten» i den nordre Væg er kun en almindelig Granitblok med naturlige Ridser, og den i Nærheden af Kirken paa en skraa, isskuret Klippeflade beliggende Kreds af Rullesten, som man tidligere har udtydet som Resterne af et Klokketaarn eller et Baptisterium, er efter Steenstrups Mening kun en lille Kvægfold, lig dem, vi traf i Kingua. De smukke Fjeldpartier ved Kakortok-Kirken besøges ofte af de danske Colonister, naar de fra Julianehaab gjøre deres aarlige «Skovture».

Den 21de August besteg Steenstrup og jeg **Redekammens** to sydligste, 3569 Fod (1120^{m}) høje Spidser. Fra Siderne er Redekammen fuldkommen ubestigelig, men fra begge Ender af Fjeldryggen lader det sig gjøre uden stor Vanskelighed. Fra Sydsiden kommer man først ind i en bred og dyb Dal, hvorigjennem Elven Kugsuak strømmer, og som er helt oversaaet med mindre og større Sten, mellem hvilke Jordbunden eller rettere Grusdyngerne ere bedækkede med lavt, men tæt, sammenfiltret Birkekrat og andre mindre Buske. Til Højre begrændses Dalen af Kakortok, paa den anden Side hæve sig Iviangiusats ejendommelige Stenpyramider, medens Redekammens rødlige, stejle Tinder knejse i Baggrunden op over de andre, mere afrundede Fjelde. Naar man nærmer sig Toppen af Redekammen, der bestaar af Granit med mægtige lodrette Gange af porphyritisk

[1]) Graah. Undersøgelsesrejse til Østkysten af Grønland. Tab. III.

Grønsten, som gaa gjennem Fjeldet efter hele dets Længderetning, bliver Opstigningen mindre let, idet man bestandig maa kravle mellem løse Blokke af nedstyrtede Fjeldmasser. Dertil kommer, at Fjeldryggen samtidig bliver smallere og stejlere, indtil den lidt nedenfor den første Top kun er et Par Fod bred med et Par tusinde Fod dybe Afgrunde paa begge Sider. Vi kom dog heldigt herover og naaede kort efter den anden Top, men her umuliggjorde en ubyre Kløft ethvert Forsøg paa at bestige de øvrige, vel adskilte Spidser, over en Snes i Antal, og af hvilke den højeste er 4031 Fod (1265m) over Havet.

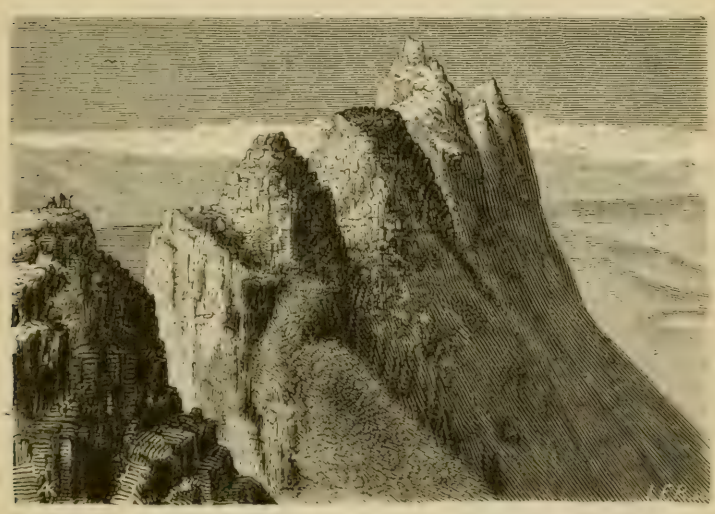


Fig. 3. Redekammen. (Kornerup.)

Dødens Stilhed hersker her allevegne; ingen Rype farer forskrækket op mellem Stenene, ingen Snespurv flyver kviddrende om mellem Klipperne, hvis Kløfter ere fyldte med nyfalden Sne, som Solen ikke formaar at smelte; kun Sten og atter Sten er det, som Øjet møder. Den eneste Lyd, som høres heroppe, er Vindens Hvislen henover Stendyngerne, den dumpe Brusen af Elvene nede i Dalen eller det klagende Skrig af en enlig Ørn, som majestætisk svæver hen over Afgrunden, og dog føler

man sig vidunderligt fængslet af den henrivende Udsigt, man har her til alle Sider. Mod Nordost sees den store Indlandsis med de mange snedækkede Fjeldtoppe, som gjennembryde den paa alle Steder, mod Vest sees det isopfyldte Davis-Stræde, saa langt Øjet rækker, og dybt nedenunder os tegne de mægtige Isfjelde sig som smaa hvide Punkter paa den mørkeblaa Fjord. Inden vi forlode Fjeldets Top, huggede vi et S og et K i den samme Sten, hvor Carl Gieseckes C staar, samt byggede en Varde af Resterne af hans «Ruhebank»[1]).

Hele den næste Dag hengik med at rejse ind gjennem Igaliko-Fjorden, og først om Aftenen Klokken $8^1/_2$ kunde vi trække Baaden paa Land og opslaa vore Telte tæt nedenfor, hvad man anseer for Ruinerne af Erik den Rødes Hus, Brattelid.

Igaliko ligger paa en frodig Græsslette i Lavningen mellem de to Fjorde, Tunugdliarfik og Igaliko-Fjorden. Maleriske Fjeldpartier omgive Stedet paa alle Kanter, og, naar man ved Solnedgang kaster Blikket ud gjennem Fjordene, seer man et af de smukkeste grønlandske Landskaber, man kan tænke sig. De røde Sandstensterrasser hæve sig op imod Nulupkakak til en Højde af 1657 Fod (520^m), og paa den nederste Slette ligger i Nærheden af nogle Ruiner de ualmindelig nette og vel vedligeholdte Stenhuse, der bebos af Brødrene Egede, de eneste Indfødte, som drive Kvægavl i Grønland. I 1876 havde de 16 Stykker Kvæg, og under Opholdet her fik vi daglig baade Mælk og Flode, ja endog Smør af Grønlænderne.

Efter at have undersøgt Sandstensformationen ved Igaliko og Halvøen Akuliarusek, hvorpaa den fra Telegrafexpeditionen bekjendte Havn «Fox Bay» ligger, betragtede vi denne Egns geologiske Undersøgelse som foreløbig afsluttet, idet begge Siderne af Igaliko-Fjordens ydre Del ikke lovede et Udbytte, som kunde ækvivalere den Tid, der vilde medgaa til Under-

[1]) Anf. St. Side 29.

søgelsen, og vi skrev allerede den 29de August. Lieutenant Holm var imidlertid taget til Julianehaab for at afgaa med Briggen «Hvalfisken», som just laa sejlklar; men, da Vejret vedblev at være udmærket smukt, og Farvandet sydpaa syntes aldeles isfrit, besluttede Steenstrup at gjøre en hurtig Rejse ned til Sermersok, hvor der angaves at skulle være Kryolith, og til Tasermiut-Fjorden i Anledning af en Bemærkning i en Afhandling i «Journal of the Royal Geographical Society» for 1873 af Mr. Major om Brødrene Zenos Rejser.

Paa den store Ø **Sermersok**, der fortiden er aldeles fri for Isbræer, besaa vi de Steder, hvor den foregivne Kryolith skulde findes; men det hvide Mineral var her kun Kvarts og Feldspath uden Kryolith, og der er ikke megen Udsigt til at finde dette saa let kjendelige og efterspurgte Mineral paa andre Steder end ved Ivigtut, naar man betænker Grønlændernes store Lokalkundskab og deres Interesse og skarpe Blik for Naturgjenstande. Man maa i Sandhed forbauses over de smaa Kvantiteter hvide Mineralier, Grønlænderne kunne opdage, og over de næsten utilgjængelige Steder, hvortil de ofte føre En paa Spørgsmaalet om, hvor de have taget dem.

Efter at have skiftet Baad i Anlæget Nanortalik, begav vi os den 2den September paa Vejen ind i **Tasermiut**-Fjorden. Det var tidlig Morgen; den klamme, iskolde Taage, som hyppigt træffes i Grønland om Natten og om Morgenen, indhyllede endnu alle vore Omgivelser i et tæt, uigjennemtrængeligt Slør. Alt var roligt og stille, Vandet uden den mindste Krusning, og kun af og til afbrødes Stilheden af en Sælhund, som pustende og stønnende stak Hovedet op over Vandskorpen, for strax igjen sporløs at forsvinde, eller af et lille Isfjeld, som med Brusen væltede sig rundt, snart til den ene, snart til den anden Side, indtil det atter havde fundet en Hvilestilling. Nu og da kunde man et Øjeblik skimte den blaa Himmel eller en solbelyst Fjeldtop, og, efterhaanden som Solen op ad Formiddagen fik mere Magt, samlede Taagen sig til smalle, lysegraa Skyer, der langsomt

rullede op ad Fjeldsiderne, indtil de tilsidst fuldstændig opløstes i de varmere Luftlag, og et prægtigt Fjeldlandskab laa nu udbredt for vort Blik.

Naar denne Fjord betegnes af de danske Colonister som «Grønlands Italien», da er det visselig ikke uden Grund, thi kun meget faa, ja maaske ingen andre Steder i hele Grønland, finder man en saa storslaaet, ægte Polar-Fjeldnatur, forenet med Blomsterpragt og Planterigdom, som i Tasermiut-Fjorden, og det er jo ogsaa her, at Grønlands største Birketræer findes. Vilde, sønderrevne Klipper sees overalt med smaa Isbræer i Kløfterne paa Fjeldenes Nordside, og kun faa Steder kan man lande med en Konebaad; thi Fjeldene gaa som oftest lodret ned i Vandet. Paa Vejen ind i Tasermiut passerede vi det smukke, henved 4000 Fod høje **Suikarsuak** (Tav. IV), som Major i den ovenfor omtalte Afhandling, hvori han omtaler Brødrene Zenos Rejser, mener at kunne være en udslukt Vulkan. Denne Gisning har viist sig ikke at være heldig; thi det er et Granitfjeld, der ved sin tætte og vældige Masse adskiller sig fra de andre mere spredte Tinder, der danne Bredderne af den indre Del af Fjorden. Deraf har det faaet det grønlandske Navn, der betyder det store, solide, ukløftede (Fjeld). Om nu end dette Fjeld ikke kan afgive noget Bidrag til Spørgsmaalet om disse meget omtvistede Rejser, findes der ved Fjordens Munding et andet Fjeld, som maaske kan bidrage dertil, nemlig **Kuingingek**, der ligger lige overfor Nanortalik paa Sydsiden af Tasermiut. Paa Zenos Kaart findes nemlig angivet et Forbjerg paa Sydspidsen af Grønland, altsaa i den her omhandlede Egn, der benævnes trin. prom., og i Texten tales der om et Capo di Trin. I Afhandlingerne om disse Rejser i «Grønlands historiske Mindesmærker» formoder Bredsdorff, at dette Navn kan udledes af det islandske tryni, vort «Tryne», hvad der jo godt kunde passe som Navn paa et Forbjerg. Men nu synes det at være mere end et Tilfælde, at Kuingingek betyder et Svin eller en Svinetryne. Kleinschmidt siger nemlig i sin grønlandske Ordbog, at det i

Labrador betyder et Svin, og at det i Grønland allerede synes at have været ubekjendt i over hundrede Aar: men — fortsætter han — Ordet forekommer som Navn paa et Fjeld ved Nanortalik, hvis Top har en umiskjendelig Lighed med en Svinetryne. De Danske kalde dette Forbjerg Schevings Næse.

Medens i Omegnen af Julianehaab og længere Nord paa et Fjeld som Redekammen er en stor Sjeldenhed, vil man i Tasermiut-Fjordens Omgivelser kunne se talrige Exempler paa saadanne langagtige, skarpkantede og takkede Fjeldrygge; man seer tydelig, at Isbedækningen her aldrig har været saa almindelig udbredt over næsten alle Fjelde, som længere Nord paa. Den har kun med utallige Bræer skaaret sig ned i Kløfterne mellem de enkelte Fjelde og derved bidraget til, at disse ere blevne endnu mere skarpe og lodrette, end de oprindelig have været (Tav. IV). Hertil har vel for en Del bidraget, at, medens Fjeldene omkring Sermilik og Tunugdliarfik i Gjennemsnit kun ere 2—4000 Fod (700 til 1200^{m}) høje, saa synes Gjennemsnitshøjden af Fjeldene omkring Tasermiut-Fjorden og længere sydpaa omkring Cap Farvel i det mindste at være 5—6000 Fod (1500 til 1800^{m}).

I Bunden af Fjorden gaar der to Isbræer ned mellem mægtige, kegledannede, mer eller mindre isolerede Fjeldpartier, og her, som flere andre Steder, have Dalene altid en særegen, parabolsk Gjennemsnitsprofil. Hvorfra disse Bræer kom, var ikke muligt at se, dertil vare de omgivende Fjelde for høje og uden Undtagelse ubestigelige, og selve Ismassen naaede ogsaa her op til en større Højde, end noget andet Sted i hele Julianehaabs Distrikt. Den sydligste Isbræ hæver sig langsomt indefter, men Udsigten hindres ved de mange Fjeldtoppe, der rage op gjennem Isen, den ene bagved den anden. Den nordligere Isbræ er derimod meget stejl, og det er navnlig her, at man seer Ismassens betydelige Højde; thi, naar man kommer ude fra Fjorden, sees den indre, fjernt liggende Ismasse at gaa ikke alene i Flugt med de paa Siden værende Fjelde, men end-

ogsaa højt ovenover de circa 3000′ høje Nunatakker, som rage op gjennem den forreste, nedad skraanende Isflade.

Paa den sydlige Isbræ foretoge Steenstrup og jeg den 5te September en Fodtur op langs med dens østlige Rand, ved hvilken der laa en Moræne af store butkantede Sten, der havde et Tværmaal af 5—15 Fod. Da vi først vare komne over Morænen ind paa den egentlige Isbræ, gik vi omtrent halvanden Fjerdingvej ind paa denne og fandt Vejen temmelig jævn, svagt bølget, men uden større Kløfter. Længere ude paa Midten derimod var Isen overordentlig kløftet og takket, og saaledes var den ogsaa længere oppe, hvor den forenede sig med en anden Isbræ, en Fjerdingvej fra det Punkt, vi havde naaet. Dette laa 1160 Fod over Vandfladen. At Isen, paa hvilken vi gik, var i stadig, men langsom, nedadskridende Bevægelse, iagttoge vi flere Gange, idet vi hørte en dump Knagen og Bragen inde i Ismassen, ligesom vi ogsaa en Gang imellem følte pludselige Sæt i den. Isbræens Overflade havde et mere malerisk Udseende end de andre, vi havde seet; overalt fandtes der lysegrønne og lyseblaa Indsøer, i hvilke de forunderligt formede Isspidser afspejlede sig; man traf mange Smaaelve, som rislede hen over den hvide Ismasse, førende Ler, Grus og Smaasten med sig, og et Par Steder saae man de større Elve ende i prægtige Vandfald, der voldsomt brusende forsvandt i azurblaa Kløfter eller i mørke, bundløse Brønde.

Bevægelsen af den østligste og stejleste af Isbræerne, som var 3000 Fod (950^{m}) bred, fandt Steenstrup at være for Punkter i Afstandene 500 Fod (157^{m}), 650 Fod (204^{m}) og 1300 Fod (408^{m}) fra Randen, henholdsvis 2,87′ (0,90^{m}), 20,75′ (6,51^{m}) og 22,66′ (7,11^{m}) i 45,5 Timer, hvilket giver en Hastighed i Døgnet af 1,53′ (0,48^{m}), 10,93′ (3,43^{m}) og 11,95′ (3,75^{m}). Bevægelsen i Midten var altsaa ikke saa ringe, men alligevel var det dog kun smaa Isfjelde, der dannedes, ja de kunde vel næppe kaldes for andet end store Isstumper. Begge Isbræerne vare ved Mundingerne forsynede med pragtfulde, blaa Isporte, under

hvilke mægtige Vandmasser strømmede ud i Fjorden, og paa Siderne fandtes ligeledes brusende Elve, som førte Ler, Slam og Grus med sig.

Efter at have undersøgt Isbræerne inde i Bunden af den vistnok over 15 Mil lange Fjord, begyndte vi paa Hjemrejsen. Da vi rejste ind i Tasermiut-Fjorden, var der ingen Storis at øjne, hverken inden Skjærs eller ude i Davis-Strædet, saa langt Øjet kunde række; men, da vi nu den 7de September skulde ud af Fjorden, mødte vi betydelige Masser af Drivis omtrent 6 Mil fra Nanortalik. Med stort Besvær roede vi i Zigzag mellem Isflagerne, der laa tættere og tættere, jo længere vi kom ud. Da det var imod Ebbetid, sank Vandet med stor Hastighed og rev Ismasserne med sig ud af Fjorden, saa at man hvert Øjeblik risikerede at faa Baaden knust mellem Isblokkene, som med rivende Fart skød udefter. Først efter Solnedgang naaede vi til **Nanortalik**, men her vare Forholdene alt andet end heldige. Alle Bugter og Fjorde i vid Omkreds og hele Havet udenfor vare aldeles pakkede med Storis, saa at der mellem Isflagerne ikke var Plads til saa meget som en Kajak. I de 9 Dage, vi laa her ved Nanortalik, anstillede vi mange Forsøg paa at komme ud gjennem Isen og frygtede for, at det Hele skulde fryse sammen til en eneste Masse, da saa ethvert Haab om at komme hjem i dette Aar vilde være udslukket. Tyndis paa en Fingers Tykkelse begyndte allerede at danne sig mellem Isflagerne; men pludselig opdagede vi den 16de September en smal Stribe aabent Vand tværs over Sermilik-Fjorden; vi afrejste øjeblikkelig og kom lykkelig over til Cap Egede paa Sydsiden af Sermersok; men her havde vi det værste Arbejde tilbage. Dette Forbjerg vender nemlig lige ud imod Davis-Strædet, og Dønningen derfra mærkes bestandig ved dets brat affaldende Klippesider. Hvergang Bølgen gik fra Land, maatte vi benytte Øjeblikket til i en Fart at stage os frem mellem Klippen og de svømmende Isflager, men næppe vare vi komne forbi en af dem, før Bølgen atter satte Isen paa Land, saa at Vand og Is styrtede brusende

og larmende ind mod Fjeldsiderne og overdængede os af og til med en Regn af Skum og Isstumper. Endelig efter flere Timers Arbejde naaede vi omkring Cap Egede, overnattede paa Sermersok og ankom næste Morgen til **Sagdlit**, hvor vi efter den foregaaende Dags Anstrængelser trøstede os ved frisk Bjørnebeuf af et Dyr, som var skudt tæt ved Husene Aftenen i Forvejen. Her sluttede vi os til Colonibestyrer F. Hansens Rejseselskab, som faa Timer efter at vi vare slupne ud fra Nanortalik, havde forsøgt at naa dette Sted, men han traf da Isen saa sammenskruet paany, at han maatte vende tilbage med uforrettet Sag.

Den 19de vare vi i **Sydproven** og ankom næste Dag til Julianehaab. Her havde ogsaa været saa store Masser af Storis, at «Hvalfisken» ikke kunde komme afsted, og Lieutenant Holm sluttede sig derfor igjen til os, for sammen med os at ro til **Ivigtut**. De 30 Mil, der ere fra Julianehaab dertil, tilbagelagde vi i 3 Dage, idet Grønlænderinderne roede 12 Timer daglig, uden at det mærkedes paa dem, at de bleve trætte. Søndagen den 24de September naaede vi Ivigtut, der med sin maleriske Beliggenhed, de talrige Bygninger, Dampmaskinernes Stønnen, den stadige Skyden og Støjen nede i Bruddet og de store Skibe i Havnen, gjør et mere hjemligt Indtryk, end noget andet Sted i Grønland. Man troer allerede at være kommet et godt Stykke nærmere til det civiliserede Europa.

Den 17de Oktober om Morgenen forlode vi Kryolithbruddet paa Dampskibet «Fox», det sidste af Kryolith-Skibene, som om Efteraaret forlade Grønland, og saae den 18de Oktober det sidste Glimt af de grønlandske Fjelde. En forrygende Storm fulgte os hele Atlanterhavet over, og 14 Dage efter, den 2den November, naaede vi Kjøbenhavns Red, efter i det hele 7 Maaneders Fraværelse.

II.

Bemærkninger

til

et geognostisk Oversigtskaart over en Del af Julianehaabs Distrikt

af

K. J. V. Steenstrup.

Julianehaabs Distrikt hører til de bedst kaartlagte Egne i Grønland, idet Rink's Kaart fra 1856, der støtter sig til Oldskriftselskabets fra 1844, giver et temmelig nøjagtigt Omrids af de mere besøgte Fjorde og mellemliggende Halvøer. Det vidner, ligesom sammes Kaart over Nord-Grønland, om et skarpt Blik for Terrænforholdene; men, da det kun er baseret paa Graahs faa Stedbestemmelser og ikke er støttet paa selvstændige astronomiske Observationer, har der dog været en Del at forandre ved det. Det af Søkaartarchivet udgivne «Skizzekaart» fra 1863 er en Del forskjelligt fra Rinks; dog ere flere af Forandringerne mindre heldige og, som det synes, umotiverede.

Til Udgangspunkt for det medfølgende Kaart (Tav. I) er valgt Kolonien Julianehaab, der efter Graah[1]) ligger paa 60° 42′ 54″ N. Br. og 46° 0′ 44″ V. L. fra Greenw. Søkaartarchivets Kaart lægger den paa 45° 55′ V. L.[2]), medens Lieutenant Holm fandt ved Klokkesletsobservationer og Sammenligninger mellem vore egne[3]) og de ombord i Briggerne «Peru» og «Hvalfisken» værende Chronometre, at Længden nærmest maatte være 46° 5′ 37″. Dette sidste stemmer ogsaa omtrent med en af mig i 1874 foretagen Klokkesletsobservation, ifølge hvilken Julianehaab ligger $8^m 24^s{,}7$ Øst for Ivigtut, hvis Længde efter Falbe og Bluhme

[1]) Undersøgelses-Rejse til Østkysten af Grønland. S. 30.
[2]) Formentlig efter Fox-Expeditionen 1860.
[3]) Se Tillæg B. til Rigsdagstidenden for 1877—78, pag. 13.

er 48° 10′37″,5[1]), altsaa paa 46° 4′27″. Da Uhrenes Gang imidlertid ikke har været regelmæssig, og, da Graah til Længdens Bestemmelse har benyttet Stjerne-Occultation, er dennes Længde benyttet til Udgangspunkt for Kaartet. Breden er efter Lieutn. Holms Observation 60° 42′46″.

Da Terrænet ikke egnede sig til Basismaaling med Maalefjer, anvendtes den Stampherske Distancemaaler, og fra Endepunkterne af Basis bestemtes da Petersvarden og Varden paa Sarkarsuit, hvorfra igjen den højeste Top paa Redekammen og Toppene af Iviangiusat-Fjeldene bestemtes. Til disse Hovedpunkter ere da de andre knyttede, dels trigonometrisk, dels ved Azimuth og Brede. De paa forskjellige Steder observerede Længder, der erholdtes ved et Lommechronometer «Ekegren 1866», ere kun da benyttede, naar intet bedre Bestemmelsesmiddel havdes, og i omstaaende Tabel findes Middeltallene af de af vore astronomiske Observationer, der ere anstillede i Julianehaabs Distrikt i 1874, 76 og 77, forsaavidt de vedrøre det paa Kaartet aflagte Terræn[2]).

Brederne ere fundne ved Solhøjder i og i Nærheden af Meridianen. Længden i Nr. 18 er bestemt ved de fra Kjøbenhavn medbragte Uhrstande og Gang, Længderne i Nr. 5, 14, 17, 19, 23, 24 og 25 ere henførte til Falbes og Bluhmes Bestemmelse af Ivigtut, og de øvrige til Graahs Bestemmelse af Julianehaab. Misvisningsobservationerne, der alle ere tagne ved Solens Azimuth, og hvorunder Kompasserne stode paa et c. 4 Fod højt Stativ, variere en Del, saa at Jordbundens Indflydelse paa Naalene er kjendelig. De paa Kaartet anførte Højder ere maalte med Theodolith, Sextant eller med Lommeaneroid-Barometer. Kaartet er i sin Helhed, efter det af os, som ovenfor antydet, paa forskjellig Maade indsamlede Materiale, udarbejdet og tegnet

[1]) Meddelt af Capt. Nielsen, der ledsagede Falbe og Bluhme.

[2]) I det fjerde Afsnit af dette Hefte gjøres der Rede for disse, saavelsom for alle de andre af Expeditionerne i disse Aar foretagne astronomiske Observationer.

af Lieutenant Holm, og de Strækninger, hvor vi ikke selv havde Lejlighed til at anstille Observationer, ere antydede efter tidligere Kaart, saaledes for Igaliko-Fjordens Vedkommende efter det af Davis paa Fox-Expeditionen i 1860 optagne Kaart.

Lobe-Nr.	Stedet.	N. Br.	V. L. fra Gw.	M. V. vestl.	Observator.
1	Niakornak i Sermilik (N. Siden)	60° 59′ 52″	—	—	Holm
2	Igdlorsuit i Kangerdluarsuk i Sermilik	. . . . .	46° 16′ 48″	54.0	—
3	Igdlomiut i Sermilik	61 1 45	46 4 48	53.5	—
4	Narsarak, Udstedet Narsak . . .	60 54 17	46 5 0	56.7	—
5	— — — . . .	60 54 12	46 3 1	54.4	Jensen
6	Tunuarmiut i Tunugdliarfik . .	60 56 51	45 50 12	50.0	Holm
7	Musartut - — . .	61 1 38	—	—	—
8	Kagsiarsuk - — . .	61 8 42	45 32 30	52.0	—
9	Kordlortok - — . .	61 12 5	45 31 30	—	—
10	Kingua - — . .	61 14 18	45 31 54	53.2	—
11	Kiagtut - — (ved Stranden)	61 9 53	45 26 30	53.7	—
12	Akuliarusek - — . .	61 8 36	45 29 42	52.5	—
13	Ataneritsok - — . .	61 0 57	—	—	—
14	Itivdlersuak - — . .	. —	45 28 9	50.2	Jensen
15	Siorarsuit - — . .	60 54 11	45 59 12	49.8	Holm
16	Nunasarnausak i Kangerdluarsuk	60 52 24	—	54.0	—
17	— - —	60 52 55	45 55 56	53.6	Steenstrup
18	Julianehaab	60 42 46	46 5 37	50.3	Holm
19	—	—	46 4 27	—	Steenstrup
20	Kugsuak i Kakortok-Fjorden . .	60 49 51	45 46 48	54.2	Holm
21	Kanisut i Igaliko-Fjorden	60 45 38	—	—	—
22	Igaliko - —	60 59 17	45 24 18	50.7	—
23	— - —	60 58 46	45 30 30	51.4	Steenstrup
24	Iterdlak (Fox Bay)	60 54 26	45 27 43	52.2	—
25	Kagsiarsuk i Igaliko-Fjorden . .	60 53 3	45 17 8	—	Jensen

Farverne, der angive de forskjellige Bjergarters Udbredelse i Overfladen, ere anlagte efter de af mig under mine forskjellige Ophold i denne Egn anstillede Undersøgelser[1]).

[1]) Den af Prof. Dr. G. Laube i Sitzungsberichte der Kais. Akad. d. Wissensch., Bd. LXVIII, Abth. I, Wien 1873 udgivne »Skizze einer geologi-

Grændserne for de enkelte Bjergarter maa imidlertid kun betragtes som omtrentlige, da Fjeldenes betydelige Højde og Terrænets Uvejbarhed, men navnlig det ofte næsten uigjennemtrængelige Pile- og Birkekrat besværliggjør den planmæssige Undersøgelse, og det saa meget mere, som Grændserne ofte ere skjulte af nedskredne Masser.

Hvad denne Egns orographiske Forhold angaar, da ere disse i de større Træk uden Tvivl betingede af Revner og Forskydninger i Jordskorpen, medens Isens Virkninger under dens tidligere større Udbredelse spores overalt i Detaillerne. Retningen af de 3 Hovedfjorde, Sermilik-, Tunugdliarfik- og Igaliko-Fjorden, der i en mærkelig Grad er overensstemmende, idet den i dem alle først er SSO. og dernæst SV., er saaledes utvivlsomt betinget af Overfladens oprindelige Form, hvilket f. Ex. antydes af Fjeldryggenes Hovedretning, der ikke alene paa Halvøerne, men ogsaa paa Fastlandet er omtrent NO. til SV., og endvidere af et Spring, der fra Ipiutak synes at gaa gjennem Sandstenen tværs over Narsak-Halvøen i Retning af Bunden af Sermilik. Paa Grund af, at denne Egn væsentlig bestaar af Granit, er det imidlertid vanskeligt at opdage og forfølge Spring og de dermed i Forbindelse staaende Forskydninger. Hvad Detaillerne derimod angaar, da har Isen udøvet en ikke ringe Indflydelse paa Overfladeforholdene. Saaledes skyldes Lavningerne mellem de 3 nævnte Fjorde, nemlig Overbærestedet ved Igaliko, Lavningerne paa Narsak-Halvøen mellem Musartut og Kangerdluak samt mellem Kagsiarsuk og Tasiusarsuk, der kun ere et Par hundrede Fod høje, uden Tvivl Sandstenens Bortskuring af Isen. Muligvis kan dog ogsaa tidligere Hævninger og Sænkninger have paavirket Forholdene her, hvad f. Ex. Sandstenens stærke Fald synes at antyde paa Nulup-Kakak, hvor det er c. 40° mod NO. Hvor langt Isen tidligere har

schen Karte der Südspitze von Grönland, auf Grund eigener Beobachtungen entworfen», er paa Grund af Forholdene baseret paa et meget ringe selvstændigt Materiale.

strakt sig ud over denne Egn, og hvilken Mægtighed den har havt, er vel vanskelig at afgjøre, dog tyde alle lagttagelser paa, at næsten hele Landet ud til Yderøerne, indtil en Højde af henimod 3000 Fod, har været bedækket af Is. Saaledes skal her, hvad dens tidligere større Udbredelse angaar, henvises til Oernes moutonnerede Former og specielt til, at der f. Ex. paa den ene af Storøerne, Kekertarsuak, ved Julianehaab findes i en lodret Klippeflade paa Vestsiden af Øen, c. 50 Fod (16m) over Havet og c. 300 Fod derfra, to Jættegryder (Fig. 4), hvoraf den største havde en Dybde af 10 Fod,

Fig. 4. Jættegryder. (Kornerup.)

en Brede af 5 Fod, og paa Bunden fandtes de ogsaa andetsteds fra bekjendte «Rivesten». Et Bevis paa Isens tidligere Mægtighed haves paa NV. Siden af Isbræen ved Kiagtut, hvor der i en Højde af c. 2000 Fod findes mægtige Sidemoræner aflejrede, og Toppene af de omtrent 2500 Fod høje Fjelde, Nulup-Kakak ved Igaliko og Nunasarnausak, V. for Redekammen, ere isskurede, ligesom der ogsaa findes Striber paa det sidstnævnte Fjeld indtil omtrent samme Højde, hvilket altsaa antyder, at dette, der er c. 4000 Fod højt, dog ikke helt har været dækket af Is. Stribernes Retning paa Toppen af Nulup-Kakak og Nunasarnausak vise formentlig ogsaa, at Isen, uagtet dens store Mægtighed,

dog ikke har været den oprindelige Aarsag til Fjordenes Dannelse; thi Striberne paa det førstnævnte Fjeld saavel som paa hele Igaliko-Sletten vise, at en Isstrøm har gaaet i Retningen fra Bunden af Tunugdliarfik til Igaliko-Fjorden, uden at den har kunnet helt gjennemskære Overbærestedet, og det samme er Tilfældet ved Nulup-Kakak og Redekammen, hvor Striбernes Retning viser, at Isen har bevæget sig omtrent lodret paa den $^1/_2$ Mil brede og 1500 Fod høje Ryg af Sodalithsyenit, der adskiller Kangerdluarsuk fra Tunugdliarfik, uden at have kunnet gjennembryde den.

Fra Yderøerne, der ere indtil 1000 Fod høje, stiger Landet hurtigt paa Halvøerne til betydelige Højder, som Ilimausak, der er omtrent 4500 Fod, og Redekammen, der er omtrent 4000 Fod, hvorfra det igjen aftager stærkt henimod de ovenfor omtalte Lavninger i det indre af Fjordene. Herfra stiger Landet igjen hurtigt til henimod 3000 Fod, men er gjennemskaaret af dybe Dale. Dog rage flere Fjeldtoppe lige ved Kysten, som f. Ex. det smukke 5587 Fod (1753^m) høje Igdlerfigsalik ved Igaliko, det 4055 Fod (1272^m) høje Ulunguarsuak (Innunguarssuak paa Graahs Kaart?) og flere andre op herover. Indenfor Isranden sees endvidere en Mængde høje, spidse, mere eller mindre med Sne og Is bedækkede Fjelde, saaledes den Gruppe, der paa Kaartet er betegnet «Jomfrulandet», der har Toppe paa henimod 5000 Fod, og det snedækkede, taglignende Aputajuisok, der har en Højde af henimod 7000 Fod. Dette er imidlertid kun enkelte Exempler, og seet fra den næsthøjeste Top af Ilimausaks Fjeldparti, der har en Højde af 4500 Fod (1416^m) over Havet, fremstiller Indlandet O. og navnlig S. for Jomfrulandet sig som et helt Alpeland, hvor den ene spidse Fjeldtop rager op ved Siden af den anden, og hvorfra Indlandsisen sees at hæve sig jævnt mod Ost, hvor de højeste Fjeldtoppe, naar man sammenligner dem med Jomfruerne, maa antages at naa en Højde af maaske 8—10000 Fod.

Den mest fremherskende Bjergart er en graa eller rød

Granit, der snart er finkornet og stribet, som ved Kiagtut, snart storkornet, rød og porphyritisk, som i Kangerdluarsuk, i Sermilik og paa hele Nordsiden af Bredefjorden (Fortsættelsen af Sermilik). Flere Steder viser den mere eller mindre Lagdeling, saa at den undertiden maa betegnes som Gnejs. Pegmatit- og Granitgange ere sjeldne, hvorimod Grønstensgange ere hyppige, og af fremmede Mineralier fortjener kun at nævnes et 1—2 Fod mægtigt Lag af Flusspath, der forekommer i en rød Granit paa et Sted, kaldet Panernak, ved Udstedet Narsak. Ved Indblanding af Hornblende gaar Graniten over til syenitisk Granit og derfra til Syenit. Denne sidste Bjergart optræder i 3 Varieteter, dels med almindelig Hornblende, dels med Arfvedsonit som karakteristisk Bestanddel, og endelig findes der paa visse Steder i denne sidste Varietet en saa stor Mængde Sodalith, hvortil der saa igjen slutter sig Eudialyt, Nephelin og flere andre Mineralier, at jeg paa Kaartet har betegnet den sidste Varietet som Sodalithsyenit.

Hvad disse Bjergarters Lejringsforhold til hinanden angaar, da viser hosstaaende Profil (Fig. 5) fra Tunugdliarfik til Kakortok-Fjorden gjennem Nunasarnausak og den østligste af Iviangiusatfjeldene, ligesom ogsaa Fig. 2 og 3 paa Tav. II, at Graniten hviler paa Sodalithsyeniten. Paa Odden Niakornarsuk i Kangerdluarsuk og paa den østligste af Iviangiusatfjeldene er Grændsen temmelig skarp og kjendelig, hvilket den

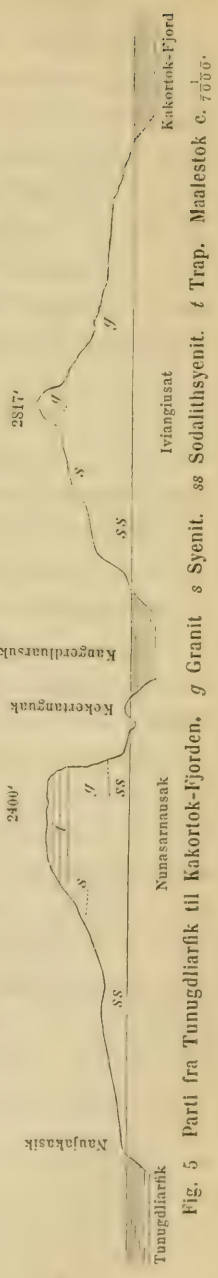


Fig. 5 Parti fra Tunugdliarfik til Kakortok-Fjorden. *g* Granit *s* Syenit. *ss* Sodalithsyenit. *t* Trap. Maalestok c. $\frac{1}{7000}$.

derimod ikke er paa Nunasarnausak, hvor den er skjult af nedskredne Masser. Hvor Sodalithsyeniten er finkornet, viser den Lagdeling (Tav. II, Fig. 2), som forsvinder, naar den bliver storkornet. Gange af Granit i Syeniten, eller omvendt, har jeg intet Sted kunnet finde, og heller ikke er der i deres indbyrdes Forhold, saavidt jeg har seet, noget, der berettiger til den Slutning, at den ene skulde være brudt op igjennem den anden. De Rester af lagdelte Partier, der undertiden sees midt inde i den storkrystallinske Sodalithsyenit, synes at antyde, at en stærk krystallinsk Udvikling, der delvis har tilintetgjort Lagdelingen, har fundet Sted, og, da denne Forandring rimeligvis har fremkaldt Forandringer i Volumen, kan Syenitens Forhold til Graniten, idet den dels ligger under den, dels staar med en skarp lodret Grændse mod den (Tav. II, Fig. 3), maaske forklares heraf.

Den Stenart, der næst efter Graniten har den største Udbredelse i Overfladen, er den røde Sandsten, der navnlig findes paa Midten af Narsak-Halvøen og paa Overbærestedet ved Igaliko. Fig. 1 paa Tav. II er en naturtro Afbildning af Narsak-Halvøens Sydside og giver et overordentligt anskueligt Billede af de forskjellige Bjergarters Lejringsforhold i dette Parti. Sandstenen er en rød eller gul Kvartsitsandsten, der paa det førstnævnte Sted har et svagt Fald, 3—10° mod SV. (Tav. III), og paa selve Overbærestedet ved Igaliko er Faldet ligeledes ringe, hvorimod det paa begge Sider heraf er temmelig betydeligt, nemlig 15—20° mod SV. paa Iganek og c. 40° mod NO. paa Nulup-Kakak. Ved Narsak og Siorarsuit findes i umiddelbar Berøring med Syeniten[1]) en grøn Kvartsit, som jeg antager er det ældste Led af den røde Sandsten, og som derfor kan have afgivet Materialet til de mange Kvartsit-Rullesten, der findes i denne. Foruden disse findes ogsaa Rullesten af

[1]) Ved Narsak gaar Syeniten paa Grændsen mod Kvartsiten over i et Konglomerat, idet store, afrundede Feldspathkrystaller findes sammen med upaavirkede Krystaller i den tætte, grønne Grundmasse.

Granit, Gnejs og af selve Sandstenen, dels spredte enkeltvis, dels samlede i Lag. I de øvre Lag af Sandstenen ved Musartut (Tav. III), der naaer op til omtrent 2500 Fod, findes i en Højde af 2000 Fod endnu et, vel et Par Hundrede Fod mægtigt, Lag af en lignende grøn Kvartsit, som den, der formentlig danner det nederste Lag ved Narsak og Siorarsuit. Forsteninger ere hidtil ikke fundne i Sandstenen, hvilket maaske tildels hidrører fra, at Isen har bortskuret de blødere og mere finkornede Lag, der bedre kunde have bevaret Indtrykkene, og kun ladet de haardere og mere grovkornede Partier tilbage. Imidlertid ere de hidtil foretagne Undersøgelser saa faa og spredte, at det er muligt, at fremtidige Undersøgere i denne Henseende ville være heldigere. Paa Lagenes Afsondringsflader findes ofte smukke Bølgeslagslinier. Af fremmede Mineralier indeslutter Sandstenen undertiden store Partier af en hvid, storkornet og bladet Kalkspath og endvidere Kvartskrystaller, i hvilken Henseende navnlig Elvlejet ved Kingokutalakingua ved Ipiutak maa fremhæves, hvor smukke, ofte helt udviklede Kvartskrystaller findes i tusendvis, dels liggende løse, dels mere eller mindre fastvoxede paa Sandstenen[1]). En uren Rødjernsten[2]) findes i et Par Tommer mægtige Lag liggende mellem Sandstenslagene paa Overbærestedet, og det er interessant at se, at den, blottet og poleret af Isen, da denne i sin Tid gik hen derover, endnu har bevaret disse isskurede Flader blanke, uagtet de højst vexlende Temperatur- og Fugtighedsforhold, som den i den lange Tid, der siden er forløbet, har været udsat for. I Museets tørre Luft, hvor Stykker heraf have været opbevarede c. 1½ Aar, viser den Tegn paa at ville hensmuldre, idet den, ligesom det gedigne Jern fra Blaafjeld paa Disko i Nord-Grønland, faar

[1]) Giesecke angiver fejlagtigen, at Krystallerne findes i Granit. (Gieseckes mineralogiske Rejse i Grønland, S. 175.)

[2]) Gieseckes Brauneisenstein, l. c. p. 31 og 172.

Revner, saa at det synes, at begge disse Mineralier behove en vis Grad af Fugtighed, for at holde sig uforandrede.

Overalt igjennem Sandstenen, men forøvrigt ogsaa igjennem Graniten, gaar der en Mængde smallere og bredere Porphyrgange (Tav. III), der saavel i Udseende som i Strukturforhold ere meget forskjellige. De fleste stryge fra SV.—NO. (retvisende), og Mægtigheden varierer fra faa Tommer til 60 Fod. Ved Igaliko, Musartut, Kagsiarsuk og Akuliarusek i Tunugdliarfik udbrede de sig til ejendommelige lava- og tuflignende Lag. Disse Ganges Forhold til Sandstenen bragte, som bekjendt, Pingel[1]) til at henføre denne til den nederste Afdeling af den permiske Formation, og indtil der findes Forsteninger deri, tror jeg heller ikke, at man kan komme til et andet Resultat[2]). I denne Porphyr findes, foruden smukke, tavleformede Orthoklaskrystaller, Krystaller af Gieseckit og Liebenerit.

Forskjellige fra denne Porphyr ere de mægtige Traplag, der dække Sandstenen paa Nunasarnausak, Nunasarnak og Sodalithsyeniten paa Ilimausak (Profil Fig. 5 og Tav. II, Fig. 1 og 3). Paa det førstnævnte Sted sees Sandstenen, foruden at være dækket af, ogsaa at hvile paa Trap; men deraf tror jeg ikke, at man bør drage den Slutning, at det nederste Traplag er ældre end Sandstenen. Jeg er mere tilbøjelig til at tro, at det er en horizontal Gang, der har skudt sig ind under Sandstenen, saaledes som man ofte seer det i Nord-Grønland, hvor saadanne horizontale Gange ere blevne tydede som Lag.

[1]) »Om den af Porphyrgange gjennembrudte, røde Sandsten i det sydlige Grønland«. Det Kgl. D. Videnskabernes Selsk. naturv. og math. Afd. Bd. X, S. 311.

[2]) Uden at ville benægte Muligheden af, at denne Tydning kan være rigtig, forekommer det mig dog, at man ikke kan begrunde det alene paa Tilstedeværelsen af de nævnte Porphyrgange, og at det er mere sandsynligt, at Sandstenen er en lokal Udvikling i de azoiske Dannelser, der, med Undtagelse af Glacialdannelserne, ere de eneste, der hidtil ere fundne i hele Syd-Grønland.

F. Johnstrup.

Trappen synes at hvile i concordant Lejring paa Sandstenen, gjennem hvilken den endvidere sees at bryde i mere og mindre lodrette Gange. Saavel paa Nunasarnausak som paa Ilimausak fandt jeg i Trappen en enkelt Granitgang; men i hvilket Forhold disse Gange staa til den i Omegnen fremherskende Granit, kan jeg ikke afgjøre, ligesaalidt som til hvilken Tidsperiode Trappen nærmest maa henføres. For den mineralogiske Sammensætning af Syeniten, Porphyren, Trappen og Grønstensgangene haaber jeg senere, naar det nødvendige mikroskopiske Materiale er tilvejebragt, at skulle kunne gjøre nærmere Rede.

At Grønland, ligesom Skandinavien, har hævet sig efter den Tid, da Isen helt dækkede det, derom vidne de mange hævede Havstokke, Terrasser, der næsten findes overalt paa Kysterne, hvor Forholdene have været gunstige for deres Afsætning. Den største Højde, hvortil jeg har fundet dem hævede her, er omtrent 150 Fod; undtagelsesvis findes der kun een, men som oftest ligge flere over hinanden. De mest karakteristiske Steder, hvor de findes, ere anførte paa Kaartet tilligemed den største Højde, de naa op til, nemlig:

paa Kobberøen til en Højde af . .	63′	(20^{m})
ved Narsak	150′	(47^{m})
- Siorarsuit	20′	(6^{m})
- Igaliko	143′	(45^{m})
- Kagsiarsuk (Tunugdliarfik) . . .	125′	(39^{m}).

Ved Narsak og Siorarsuit findes i Lerlag Bløddyrskaller af de samme Arter, som nu leve ved Kysten, dog synes Skallerne af de fossile at være tykkere og større, end af de nu levende. Ved Narsak fandtes i et Lag, der laa 10—15 Fod over Højvande, følgende fossile Skaller, der ere bestemte af Dr. Mørch og Cand. Traustedt: *Balanus sulcatus*, *Natica clausa* Sow., *Littorina tenebrosa* Mtg., *Mya truncata* L.?, og *Saxicava rugosa* L., og ved Siorarsuit: *Balanus sulcatus*, *Trophon clathratum* L., og *crati-*

culatum Fabr. med *Spirorbis*, *Tritonium humphreysianum* Moll., *Pilidium rubellum* Fabr., *Astarte striata* Leach, *Tellina calcarea* Ch., *Thyasira Gouldii* Phil., *Mya truncata* L., *Saxicava rugosa* L., var. *bicarinata* og *Pecten islandicus* Ch. At denne Hævning er afløst af en Sænkning, gjorde Pingel[1]) sandsynligt, ved Paavisningen af de mange af Vandet forstyrrede grønlandske Huse, der findes langs Kysterne. En Sænkning er imidlertid altid vanskeligere at bevise end en Hævning, og jeg tror, at man maa være forsigtig med at dømme efter disse Husrester, saavelsom efter, hvad Grønlænderne fortælle om en forandret Vandstand, da man ofte hører, at Forandringen paa et Sted i en forholdsvis kort Tid er betydelig, medens den paa Steder i Nærheden deraf er upaaviselig. Den af Pingel paaberaabte Ruin paa et Skjær ved Igaliko egner sig ikke til Bevis for

Fig. 6. Ruinen paa Skjæret ved Igaliko ved Springtid. (Tegnet af Kornerup efter Photographier.)

denne Sænkning; thi endnu, ligesom for hundrede Aar siden, da Arctander[2]) først beskrev den, er Skjæret ikke helt under

[1]) »Om Sænkningen af Grønlands Vestkyst« (Forhandl. ved de skandinaviske Naturf. Møde 1840. S. 353).

[1]) »Samleren«, Bd. 6, pag. 1233.

Vand ved Springtid; der mangler endnu noget. Ganske vist gaar Vandet lige til Ruinens Mure; men, fordi vi ikke kunne forstaa, hvorfor de gamle Nordboere have bygget et Hus paa et saadant Sted, er det dog ikke noget absolut Bevis for, at Forholdene dengang vare anderledes end nu; i det mindste er det sikkert, at disse her ikke have forandret sig væsentlig i de sidste hundrede Aar, endskjøndt man af de paa andre Steder forstyrrede Husrester maatte formode, at Sænkningen netop i de seneste Aartier har været betydelig.

Godhavn, den 20 Juni 1878.

III.

Undersøgelse af nogle Mineralier

i

Sodalith-Syeniten

fra

Julianehaabs Distrikt

af

J. Lorenzen.

Det vil andetsteds fra være bekjendt, at Giesecke paa sin i Aarene 1806—1813 foretagne mineralogiske Rejse i Grønland hjembragte fra Julianehaabs Distrikt flere nye Mineralier, som han afleverede til Museerne i Kjøbenhavn[1]). Senere har Dr. Rink i Aarene 1853—54 foretaget ikke ubetydelige Indsamlinger af de samme Mineralier, for en stor Del i store Pragtstykker, hvoraf de bedste afgaves til Kjøbenhavns Universitets Museum[2]), og endelig har Assistent Steenstrup paa de i det foregaaende omtalte geologiske Undersøgelsesrejser i Julianehaabs Distrikt foroget disse Samlinger med et højst værdifuldt og meget betydeligt Materiale af de ejendommelige Mineralier, der forekomme i Syeniten paa begge Sider af Fjordene Tunugdliarfik og Kangerdluarsuk. Nogle af disse Mineralier have allerede længe været kjendte, medens andre derimod enten ikke ere fundne der tidligere, eller have i det mindste ikke været undersøgte og beskrevne.

Da der nu for de førstes Vedkommende var tilvejebragt et baade righoldigere og bedre Materiale, end der rimeligvis kan have staaet til Raadighed for andre Undersøgere, anmodede Professor Johnstrup mig om at underkaste de vigtigere af de hjembragte Mineralier en kemisk-mineralogisk Undersøgelse.

Hovedbestanddele i den af Steenstrup som «Sodalith-

[1]) Gieseckes Mineralogiske Rejse. S. XII, 33 og 171.

[2]) Naturhistoriske Tillæg til Rinks Grønland, geographisk og statistisk beskrevet, S. 143.

Syenit» betegnede Bjergart, hvis Udbredelse er nærmere angivet af ham paa medfølgende Kaart (Tav. I), ere: en grønlig-hvid Feldspath, der endnu ikke er undersøgt, men synes at være Orthoklas, Arfvedsonit (og Ægirin) samt Sodalith. Paa nogle Steder bliver Bjergarten saa storkornet, at de enkelte Bestanddele kunne antage ikke ubetydelige Dimensioner, hvilket især gjælder Arfvedsoniten. Ved Siden af de nævnte Mineralier findes pletvis udviklet i større eller mindre Partier Eudialyt, hvis granatlignende Farve giver Bjergarten et rødbrunt Skjær, naar den optræder i større Mængde. Som mindre fremtrædende Bestanddele i Sodalith-Syeniten bør især nævnes krystalliseret Nephelin og to nye Mineralier, der senere ville blive nærmere omtalte. I Sodalith-Syeniten forekommer der endvidere krystalliseret Lievrit, paa et Sted sammen med Kalkspath, saavelsom flere Zeolither, især Analcim og Natrolith. Hvad der giver denne Bjergart en særegen Interesse, er, at flere af de deri forekommende Mineralier optræde under lignende Forhold i det sydlige Norge, f. Ex. i Syeniten ved Langesundsfjorden, hvor man ogsaa træffer Arfvedsonit, Ægirin, Sodalith, Nephelin (Elæolith), Eudialyt (Eukolith), saavelsom Analcim og Natrolith (Brevicit).

Af Sodalith-Syenitens vigtigere Bestanddele har jeg undersøgt Arfvedsonit, Ægirin, Sodalith og Eudialyt og skal her forudskikke nogle almindelige Bemærkninger om de tidligere foretagne Undersøgelser deraf. Hvad nu for det første Arfvedsonit angaar, da finder man vel offentliggjort en Række Analyser af dette Mineral fra Kangerdluarsuk, og ingen af Ægirinen sammesteds fra, men dermed forholder det sig saaledes, som det vil fremgaa af det senere, at det undersøgte Mineral i Virkeligheden har været Ægirin eller maaske i enkelte Tilfælde en Blanding af Arfvedsonit og Ægirin. Eudialyten er det bedst bekjendte af disse Mineralier, det er imidlertid lykkedes mig heri at paavise et ringe Indhold af Cermetaller, der ikke findes angivet i de tidligere Analyser, men dog har nogen Interesse derved, at en lignende Mængde tidligere er paavist i det til

Eudialyt svarende norske Mineral Eukolith. Af den grønlandske Sodalith endelig foreligge vel flere Analyser, men disse have alle været anstillede paa mere eller mindre forvittret Materiale.

Foruden de her nævnte har jeg ogsaa undersøgt 4 af de i ringere Mængde i Sodalith-Syeniten forekommende Mineralier, der alle for Grønlands Vedkommende ere nye, og af hvilke i det mindste det ene i og for sig er et nyt Mineral.

1. Arfvedsonit.

Literatur: Annals of phil. 1823 (Brooke). — Berz. Jahresberichte 1825,149 (Arfvedson). — Annales des mines 1832. T. I. S. 192 (Thomson). — Journ. f. pr. Chemie 13,3 og 91,449 (Kobell). — Pogg. Ann. 105,292 og 306 (Rammelsberg). — Zeitschr. f. Kryst. u. Min. IV,94 (Doelter). — Berg- u. Hüttenmänn. Zeitung 1865—66. (Særtryk: Mineralog. Studien v. Aug. Breithaupt).

Arfvedsoniten gik under Navnet «ferriferous Hornblende», indtil Brooke udskilte den som et særligt Mineral i 1823. Han undersøgte den imidlertid ikke kemisk, og Opfattelsen af dens kemiske Sammensætning har — maaske derfor — ogsaa siden den Tid været usikker.

Brooke havde fundet Klovningsvinkelen = 123° 55′, Mitscherlich viste ligeledes, at den stemmede med Hornblendens, og endelig paapegede en Analyse af Arfvedson en lignende Overensstemmelse for den kemiske Sammensætnings Vedkommende, idet den heri viste sig at ligne en Hornblende fra Vogelsberg; det ansaaes altsaa for fastslaaet, at Arfvedsoniten var en Varietet af Hornblende.

Senere undersøgtes dens Gjennemgangsforhold og Vægtfylde af Breithaupt og dens kemiske Sammensætning af Thomson, men, ihvorvel dennes Analyse afviger betydeligt fra Arfvedsons, overser han dog den væsenligste Ejendommelighed, idet han, mærkeligt nok, intet Natron finder, og i Stedet for dette 8 pCt. Mangan.

Disse Analyser kunne ikke være anstillede paa virkelig Arfvedsonit og have i ethvert Fald tabt deres Værd nu, efterat

nyere ere anstillede af Kobell (I), Rammelsberg (II) og Doelter (III), hvilke findes meddelte nedenfor:

	I.	II.		III.
Cl	0.24	—		—
Si_2	49.27	51.22		52.22
Al_2O_3	2.00	Spor	a[1]).	0.64
Fe_2O_3	14.58	23.75	25.37	28.15
FeO	23.00	7.80	5.93	5.35
MnO	0.62	1.12		0.54
CaO	1.50	2.08		2.19
MgO	0.42	0.90		1.45
Na_2O	8.00	10.58		10.11
K_2O	—	0.68		0.34
Glodningstab .	—	0.16		—
	99.63	98.29	98.04	100.99

Det vil ses, at Kobells Analyse afviger betydeligt fra de andre, imellem hvilke Overensstemmelsen ikke er større, end man oftere vil finde den ved Analyser af Mineralier, hvortil ikke Materiale af tilstrækkelig Renhed kan skaffes tilveje.

Allerede i 1866 har Breithaupt gjort den Iagttagelse ad rent krystallografisk Vej, at flere Mineralier i Samlingerne gaa for Arfvedsonit uden at være det, og han siger herom i forbigaaende: «von allen scheint in den Sammlungen am häufigsten ein Pyroxen, nämlich der Aigirin, als Arfvedsonit zu existiren»[2]. Denne Bemærkning har imidlertid ikke havt nogen Indflydelse paa Opfattelsen af Arfvedsonitens Stilling i Mineralsystemet.

Arfvedsoniten, der opbevares i Universitetsmuseet, findes dels djærv, dels krystalliseret ved Siorarsuit og Kangerdluarsuk.

[1]) Jernbestemmelsen i IIa er af Mitscherlich.
[2]) Min. Studien. S. 50.

Krystallerne, der ikke tidligere ere beskrevne, ere sjeldne, men kunne undertiden opnaa en betydelig Størrelse, saaledes findes en paa c. 9 Tommers Længde og c. $3^1/_2$ Tommers Gjennemsnit, rigtignok uden Endeflader, der overhovedet ikke sjeldent savnes paa Grund af Sammenvoxningen med de andre Mineralier i Sodalith-Syeniten. Krystallernes Farve er paa de friske sort, men tidt ere de noget angrebne paa Overfladen, hvorved Farven bliver graa; i saa Fald ere de dog paa en Brudflade sorte. Fladerne ere oftest matte og optræde i det hele taget aldrig med stærk Glands, hvorfor en stor Nøjagtighed ved Maalingerne ikke kan opnaas. Prisme og Pinakoidfladerne spejle bedst, derimod har jeg kun paa een Krystal med Reflexionsgoniometret kunnet maale endda blot en Endeflades Hældning mod et Pinakoid. De øvrige Vinkelmaalinger ere foretagne med Anlægsgoniometer, men, da Fladerne ofte ere meget smaa, kunne de selvfølgelig ikke maales nøje. Resultatet er, at man hos Arfvedsoniten gjenfinder mange af de for Hornblenden karakteristiske Former.

Almindeligst træffes Kombinationer af ∞P og $\infty P\infty$, P og $2P\infty$, og paa en Krystal har jeg tillige fundet $0P$. Der forekommer Tvillinger med Orthodomet til Tvillingflade.

Følgende Vinkler ere maalte med Reflexionsgoniometer:

$$\infty P \; 123°\,37'—124°\,48'$$
$$2P\infty : \infty P\infty = 119°\,48'$$
$$\infty P : \infty P\infty = 117°\,38'$$

af de to sidste beregnes

$$2P\infty : 2P\infty = 120°\,24'$$
$$\infty P = 124°\,44'$$

De sikreste Maalinger foretages imidlertid paa Gjennemgangene, hvorfor $124°\,22'$, som er fundet ved saadanne, der spejlede udmærket, bør ansees for den bedste Værdi for Prismevinklen.

Med Haandgoniometret er maalt:

$$P : P = \text{c. } 148°, \quad P : 2P\infty = \text{c. } 150°.$$

Til een Ting bør man særlig lægge Mærke, Krystallerne ere aldrig stribede.

Den djærve Arfvedsonit er enten mørk og lader sig let brække i Stykker — Gjennemgangene ere da baade tydelige og overmaade spejlende — eller den er mere graalig; i saa Fald blive Gjennemgangene mattere, Sammenhængen stærkere, og Mineralet gjennemtrængt med smaa, fine Spalter, der ere fyldte med et hvidligt Mineral, som under Mikroskopet viste sig at være Feldspath. Materialet til Analysen er taget af den første Slags, som haves i store, djærve Stykker; men forøvrigt findes det ogsaa sammenvoxet med Ægirin, Sodalith og Eudialyt.

Gjennemgange efter Prismet og Klinopinakoidet; den sidste langt tydeligere end hos Hornblende.

Brud stundum muslet, tidt med stærk Glasglands.

Streg og Pulver mørkt blaagraat, et vigtigt Kjendetegn overfor Ægirin.

Haardheden = 5.5. Vægtfylden = 3.44 (Brooke har ogsaa 3.44).

Smelter let og blærer sig da over en Bunsensk Lampe selv uden at udsættes for Blæserøret. Man faar herved en sort, magnetisk Kugle. Sønderdeles ikke af Syrer.

Til den kemiske Analyse benyttedes den ovenfor nævnte sorte, djærve Arfvedsonit, der ved omhyggeligt at udsoges kunde faas meget ren, og Analysen udførtes paa sædvanlig Maade. Til Adskillelse af Jernilterne anvendtes den af Doelter (Fres. Zeits. f. anal. Ch., 18 Aarg., S. 50 angivne Fremgangsmaade, hvorefter Mineralet sønderdeles med Svovlsyre og Flussyre i en Kulsyre-Atmosphære, og Opløsningen titreres derpaa med Kamæleon. Der blev foretaget tre Titreringer, som gave temmelig nærstaaende Resultater. Analysen gav følgende Udfald:

		Kvotienter.	
SiO_2	43.85	0.731	0.731
Al_2O_3	4.45	0.044	0.068
Fe_2O_3	3.80	0.024	
FeO	33.43	0.464	0.716
MnO	0.45	0.006	
CaO	4.65	0.083	
MgO	0.81	0.020	
Na_2O	8.15	0.132	
K_2O	1.06	0.011	
Glødningstab	0.15		
	100.80		

Man faar heraf

$$R : R : Si = 0.716 : 0.068 : 0.731$$
$$= 10.53 : 1 : 10.75$$
$$= 11 : 1 : 11$$

hvorefter Formlen bliver

$$11\,RSiO_3 + R_2O_3.$$

Endvidere haves

$$Fe(Mn) : Ca(Mg) : Na_2(K_2) = 0.470 : 0.103 : 0.143$$
$$= 14 : 3 : 4,$$

hvilket tilnærmelsesvis giver:

$$\left.\begin{matrix} 4\,Na_2SiO_3 \\ 3\,R\ \ SiO_3 \\ 14\,R_1\ \ SiO_3 \end{matrix}\right\} + 2\,RO_3$$

hvori tillige $Fe : Al = 1 : 1.8$. Ovenstaaende Formel giver følgende Sammensætning:

$21\,SiO_2$	= 1260	og altsaa	SiO_2	43.04
$\frac{4}{3}Al_2O_3$	= 137.33		Al_2O_3	4.68
$\frac{2}{3}Fe_2O_3$	= 106.66		Fe_2O_3	3.64
$14\,FeO$	= 1008		FeO	34.43
$3\,CaO$	= 168		CaO	5.74
$4\,Na_2O$	= 248		Na_2O	8.47
	2927.99			100.00

Det vil ses, at hverken min Analyse eller den fundne Formel stemmer med de tidligere. Især er det paafaldende, at saa godt som hele Jernmængden her er tilstede som Forilte, men ogsaa den ringere Kiselsyremængde og det ikke ubetydelige Lerjordindhold er mærkeligt. For at forklare det, maa jeg meddele de Oplysninger, som gives om de ydre Kjendemærker paa det Materiale, der er benyttet ved tidligere Analyser.

Kobells Materiale stammer fra en af Gieseckes Samlinger og er taget fra et Stykke, hvor det har været sammenvoxet med Eudialyt og rimeligvis med Sodalith. Den ydre Karakteristik stemmer med Arfvedsonitens, desværre angives ikke, om han har brugt en Krystal eller et djærvt Stykke, heller ikke angives Vægtfylden. Han undrer sig dog (Journ. f. pr. Ch. 91.450) over Forskjellen mellem hans og Rammelsbergs Analyse.

Rammelsberg angiver slet ikke Kløvningsvinkelen fra egne Maalinger. Vægtfylden sættes til 3.589, hvilket er noget højere end Arfvedsonitens; endvidere siges: «der Arfvedsonit, welchen ich zur Analyse benutzte, bildete stark gestreifte, am Ende zerbrochene Prismen (saaledes findes, som sagt, Arfvedsoniten aldrig, hvorimod Beskrivelsen passer slaaende paa Ægirinen), og der fortsættes: «und war mit Eudialyt und Sodalith stark verwachsen».

Doelter siger ganske vist, at Kløvningsvinkelen stiller Mineraliet i Amphibolgruppen, men tilføjer rigtignok: «an den mir vorliegenden Stücken von Arfvedsonit, der mit Eudialyt vergesellschaftet war, fand ich nur Krystallen ohne Endflächen, die die Combination des Prismas mit einer Längsfläche zeigten. Die starke vertikale Riefung desselben gestattete keine Messung mit dem Reflexionsgoniometer».

Universitetsmuseet ejer nu mange Stykker, paa hvilke Rammelsbergs og Doelters Beskrivelser passe fortrinligt, naar man blot foretager en Ændring, nemlig at sætte Navnet Ægirin istedetfor Arfvedsonit. At Kløvningsvinkelen alligevel kan være

bestemt af Doelter til at være — Hornblendens, forklares let derved, at Arfvedsonit og Ægirin tidt ere temmelig nøje sammenvoxede, og, da Gjennemgangene ere langt tydeligere hos Arfvedsoniten end hos Ægirinen, har man bestemt dem hos den første, selv om der maaske kun har været lidt deraf.

Arfvedsoniten har tidligere indtaget en isoleret Plads i Systemet, men vil nu kunne føres ind under den almindelige Formel for den lerjordholdige Hornblende, som Rammelsberg har optaget i sidste Udgave af sin Mineralchemie.

$$\left\{ \begin{matrix} mRSiO_3 \\ , \; nRO_3 \end{matrix} \right\}$$

2. Ainigmatit.

Det af Breithaupt saaledes opkaldte Mineral[1]) findes i Universitetets Museum i en Del Krystaller fra Naujakasik, der tilhøre det monokliniske System, og ved en løsere Betragtning ligne Arfvedsonit-Krystallerne meget. Den almindelige Kombination er: $\infty P . \infty \breve{P} \infty . \infty P \infty$ i Forbindelse med en Pyramide og 2 Sæt Flader, der vistnok maa tydes som Klinodomer. Da nemlig den basiske Flade mangler, vil dette ikke kunne afgjøres sikkert. Orthopinakoidet er meget karakteristisk for Ainigmatiten, idet denne Flade ikke findes udviklet paa Arfvedsoniten. Der finder iøvrigt en meget væsentlig Forskjel Sted mellem de to Mineralier, som især beroer paa følgende Egenskaber hos Ainigmatiten.

Prismevinklen (maalt med Haandgoniometer) er omtrent 114°.

Stregen er rødbrun.

Vægtfylden for en hel, lille, temmelig ren Krystal var 3.80.

Derimod ligne de to Mineralier hinanden ved begge at have sort Farve og Haardheden 5.5. For saa vidt man ikke prøver Stregen eller maaler Prismevinklen, vil man derfor let kunne tage Fejl. En Analyse af Ainigmatiten er ikke foretaget, da de faa Krystaller, som Museet ejer, ikke syntes at være tilstrækkeligt rene, til at en saadan kunde bringe et virkeligt Udbytte.

Sammen med Ainigmatiten har Breithaupt omtalt et dermed isomorpht Mineral, Kølbingit, der adskiller sig fra det første ved en grøn Streg og en mindre Vægtfylde, idet han tillige formoder, at Ainigmatiten er en Pseudomorphose efter Kølbingit. Herom blot den Bemærkning, at vort Museum ikke ejer nogen Kølbingit, men en Del Ainigmatit-Krystaller, samt at disse se overmaade friske og uforandrede ud, saa at man neppe kan antage dem for opstaaede ved Omdannelse af et andet Mineral.

[1]) Anf. St. S. 51.

3. Ægirin.

Literatur: Pogg. Ann. 61,543 (Scheerer), 80,314 (Plattner og Breithaupt), 103,286 og 302 (Rammelsberg), 122,118 (Rube og Gutzkow). Comptes rendus 56,846 (Pisani). Zeits. f. Min. u. Kryst. IV,91 (Doelter).

Ægirin, der af Esmark har faaet sit Navn efter Guden Ægir, er hidtil væsenligst kjendt fra Brevig som et augitisk Mineral, der viste en paafaldende Lighed med Arfvedsonit i sin Sammensætning. At dette for Arfvedsonitens Vedkommende ikke forholder sig rigtigt, er ovenfor paavist.

For den norske Ægirin er Vægtfylden ifølge Breithaupt 3.432—3.504, ifølge Rammelsberg 3.578 Prisme- og Klovningsvinklen er ifølge Rammelsberg 86° 52′. Til Sammenligning med min Analyse henstilles her de vigtigste af de tidligere.

	I.	II.	III.
TiO_2	—	—	1.06
SiO_2	50.25	52.11	50.03
Al_2O_3	1.22	2.47	0.55
Fe_2O_3	22.07	22.80	28.68
FeO	8.80	8.40	1.98
MnO	1.40	—	1.52
CaO	5.47	2.60	1.42
MgO	1.28	0.41	1.33
Na_2O	9.29	12.10	12.20
K_2O	0.94	—	—
Glødningstab	—	0.30	1.05
	100.72	101.19	99.82

I. Rammelsberg. II. Pisani. III. Rube.

Ægirin findes ved Kangerdluarsuk, Siorarsuit og Kumernit sammenvoxet med Eudialyt, Sodalith og Arfvedsonit. Ofte er Arfvedsoniten beklædt med krystalliseret Ægirin, hvilket let kan vildlede ved Mineralets Bestemmelse, men Stregen afgjør dog strax Forskjellen. Mest træffer man tydelige, stærkt længdestribede, for Enden brækkede Krystaller, der næsten altid ere friske og tidt have en egen Metalglands. Dog findes der enkelte

ikke stribede Krystaller, der kunne maales med Anlægs- eller sjeldnere med Reflexionsgoniometret. Almindelig Kombination er $\infty P . \infty \breve{P} \infty . \infty P \infty . P$. Paa nogle Krystaller fandt jeg en meget spids Pyramide samt 2 Klinodomer foruden Grundpyramiden. Det lod sig ikke gjøre at maale Vinklerne for disse sidste med Anlægsgoniometret paa Grund af Fladernes Lidenhed. Med Reflexionsgoniometret er maalt $\infty P = 86°58'$ til $87°6'$ samt $P : \infty P = 120°51'$. Med Anlægsgoniometret er maalt Pyramidens Polkant til $\infty P \infty = c. 105°$. Disse Vinkler stemme med Augitens.

Gjennemgange efter Prismefladerne, dog ikke saa smukke som hos Arfvedsoniten; de ses overmaade tydeligt, naar man drejer en tyndsleben Plade i Sollyset.

Streg og Pulver lysegrønt.

Haardhed = 5.5—6. Vægtfylde = 3.63.

Smelter let for Blæserøret til en glindsende sort, magnetisk Kugle. Sønderdeles ikke af Syrer.

Til den kemiske Analyse benyttedes en frisk Krystal, hvoraf en tyndsleben Plade viste sig meget ren. Jernilterne bestemtes som ved Arfvedsoniten. Forøvrigt foretoges Analysen, hvorved jeg ikke kunde paavise Titansyre (hvad da heller ikke kunde ventes for den grønlandske Ægirins Vedkommende) paa sædvanlig Maade, og gav følgende Resultat:

		Kvotienter.	
SiO_2	49.04	0.818	0.818
Al_2O_3	1.80	0.017	0.201
Fe_2O_3	29.54	0.184	
FeO	4.82	0.067	0.115
MnO	Spor	—	
CaO	2.70	0.048	
MgO	Spor	—	
Na_2O	13.31	0.215	0.215
K_2O	Spor	—	
	101.21		

Man faar heraf:

$$Na_2 : R = 0.215 : 0.115 \quad R : R = 0.201 : 0.115$$
$$= 2 : 1 \qquad = 1 : 1.75$$
$$= 1 : 2$$

$$R : Si = 0.108 : 0.815$$
$$= 1 : 7.6$$
$$= 1 : 8$$

Herefter bliver Formlen:

$$Na_4 R R_2 Si_8 O_{25}$$

eller
$$\left\{ \begin{array}{lll} 2\,Na_2 & Si\,O_3 \\ R & Si\,O_3 \\ R_2 & Si_5\,O_{16} \end{array} \right\}$$

hvori $Ca : Fe = 2 : 3$, $Al : Fe = 1 : 11$,

altsaa:

$8\,Si\,O_2$	= 480	$Si\,O_2$	49.03
$2\,R_2\,O_3$	= 310	$R_2\,O_3$	31.66
$R\,O$	= 65	$R\,O$	6.64
$2\,Na_2\,O$	= 124	$Na_2\,O$	12.67
	979		100.00.

Den undersøgte Ægirin er altsaa en Blanding af Bisilikater, hvorved dog maa bemærkes, at Tveilterne kun danne et basisk Salt.

Rammelsbergs Analyse, der imidlertid slet ikke stemmer med Pisanis og Rubes, fører til Formlen:

$$\left\{ \begin{array}{lll} 6\,Na_2 & Si\,O_3 \\ 10\,R & Si\,O_3 \\ 5\,Fe & Si_2\,O_9 \end{array} \right\}$$

Den meget ringere Natronmængde og den store Kalkmængde ere paafaldende og kunne bringe paa den Tanke, at hans Materiale ikke har været friskt.

4. Sodalith.

Literatur om den grønl. Sodalith: Ann. of phil. I.104, (Ekeberg). Gilberts Ann. 39.127 og 40.98 samt Journal des mines 1811 (Thomson). Pogg. Ann. 109.576 (Rammelsberg).

Sodalithen er først fundet i Grønland og blev af Grev de Bournon taget for grøn Feldspath; den fik derpaa (1811) sit Navn af Thomson med særligt Hensyn til den store Mængde Natron, som den indeholder. Han maa iøvrigt til sin Analyse have brugt et noget forvittret Stykke, da han har et Par Procent Vand samt kun en ringe Mængde Chlor. Jeg meddeler Thomsons Analyse (I), Ekebergs (II) samt en Analyse af en uforvittret Sodalith fra Ilmengebirge af G. Rose og E. Hofmann (III) til Sammenligning med min.

	I.	II.	III.
SiO_2	38.52	36.00	38.40
Al_2O_3	27.48	32.00	32.04
Fe_2O_3	1.00	0.25	—
CaO	2.70	—	0.32
Na_2O	23.50	25.00	24.47[1])
Cl	3.00	6.75	7.10
Glødningstab	2.10	—	—
	98.30	100.00	102.33.

Ekebergs Analyse er aabenbart foretaget paa bedre Materiale end Thomsons, men kan ikke være aldeles rigtig, da den ikke viser noget Overskud.

Sodalithen har altid en grønlig Farve, der under Mikroskopet viste sig at hidrøre fra, at den var gjennemvævet med mikroskopiske Arfvedsonitkrystaller. Den er udkrystalliseret i Rhombedodekaedre, der sidde i Arfvedsonit eller Feldspath, sjeldnere i Eudialyt, hvorved den — særlig i sidste Tilfælde — danner en meget smuk Bjergart.

[1]) Kaliholdig.

Disse Rhombedodekaedre ere i Almindelighed paa en Ærts Størrelse. Museet ejer imidlertid enkelte, rigtignok brækkede, paa over en Tommes Diameter, som sidde i Feldspath.

Bruddet er muslet med Glasglands, af og til opdages Gjennemgange, parallele med Rhombedodekaederfladerne.

Haardheden er 5.5—6.0, Vægtfylden er 2.31.

Stregen hvid. Pulveriseres en Del Sodalith, faar Pulveret en svagt grønlig Farve paa Grund af den indblandede Arfvedsonit.

For Blæserøret smelter den kun ubetydeligt paa Kanterne og bliver graa og uigjennemskinnende. Fuldstændig og meget let opløselig i fortyndede Syrer.

Udsøgningen af Materialet syntes først noget vanskelig. Jeg valgte altid den Sodalith, der er indesluttet i Arfvedsonit, ikke den, der sidder i Feldspath, da de to første let skjælnes paa Grund af Farveforkjellen. En fuldstændig Adskillelse er dog umulig, da Sodalithen, som sagt, er gjennemtrængt med fine Arfvedsonitnaale, men heldigvis heller ikke nødvendig, da ved Opløsningen i Syre al Feldspath og Arfvedsonit blive tilbage og kunne frafiltreres. Man kan nemlig være sikker paa, at ingen af disse angribes, da kun en meget svag Syre og kortvarig Opvarmning er tilstrækkelig til Sodalithens Opløsning, der saa efter Filtreringen kan behandles paa sædvanlig Maade.

Chlorbestemmelsen kan foretages ved umiddelbar Fældning i salpetersur Opløsning; der rives kun et til to Milligram Kiselsyre med ned. Der blev foretaget 3 Analyser og 2 Chlorbestemmelser, hvorved jeg fik følgende Resultat:

		Kvotienter.	
SiO_2	36.50	0.608	0.608
Al_2O_3	31.53	0.306	0.309
Fe_2O_3	0.19	0.003	
CaO	0.25	0.004	0.430
Na_2O	26.30	0.424	
K_2O	0.18	0.002	
Cl	7.30	0.206	0.206
	102.25		
$\div$	1.65[1]		
	100.60		

Man faar heraf

$$Na : Cl = 0.848 : 0.206$$
$$= 4.1 : 1.$$
$$Al_2O_3 : SiO_2 = 0.309 : 0.608$$
$$= 1 : 2$$
$$Na_2 : Al = 0.424 : 0.309$$

efter Fradrag af Natronmængden i $NaCl$

$$Na_2 : Al = 0.319 : 0.309$$
$$= 1 : 1.$$

Formlen bliver altsaa

$$\left\{\begin{matrix} 2\,NaCl \\ 3\,Na_2\,Al\,Si_2\,O \end{matrix}\right\},$$

den samme, som angives i Rammelsbergs Mineralchemie. Formlen fører til følgende Resultat:

$6\,Si$	= 168	SiO_2	37.08
$3\,Al$	= 163.8	Al_2O_3	31.71
$8\,Na$	= 184	Na_2O	25.55
$24\,O$	= 384	$2\,Cl$	7.31
$2\,Cl$	= 71		101.65
	970.8		

Det var at vente, at et Mineral som Sodalithen, der saa let opløses i Syrer, vilde kunne give Anledning til Sønderdelings-

[1] Den med Chlormængden ækvivalente Iltmængde.

produkter, hvoraf da ogsaa findes to Varieteter ved Siorarsuit og Kangerdluarsuk.

a. De grønne Sodalith-Rhomboedre ere omdannede til røde med et eget traadet eller straalet Væv, og de findes, ligesom den grønne Sodalith, baade i Arfvedsoniten og Feldspathen.

b. Den anden Varietet optræder i straalet krystallinske Masser, der ikke have noget stærkt Sammenhæng, og hvis straalede Væv minder meget om det traadede i a. Den findes saa godt som fuldstændigt ren, hvorfor det er overmaade let at skaffe sig Stykker til Analyse. Farven er snart rød, snart hvid, i sidste Tilfælde kan Mineralet næsten være gjennemsigtigt.

For a og b er fælles en Indblanding af et rødt farvende Stof, der bliver tilbage ved Opløsning i Syre, endvidere, at begge Varieteter for Blæserøret eller allerede over en almindelig Bunsensk Lampe blære sig under Afgivelse af Vand og smelte sammen til en Perle. Begge opløses meget let i fortyndede Syrer og indeholde et Spor af Chlor. Jeg meddeler en Analyse af a og to af b, trods det forunderlige Resultat, som alle tre give, idet der nemlig ved dem alle finder et betydeligt Overskud Sted i Procentantallet, hvilket jeg er ude af Stand til at give Forklaring paa. Til de to Analyser af b udsøgtes Materialet hver Gang for sig:

	a.	b. I.	b. II.	Middeltal. for I og II.
SiO_2	46.68	47.81	47.35	47.58
Al_2O_3	26.40	27.15	26.53	26.84
Fe_2O_3	0.77	0.55	0.25	0.40
CaO	2.01	1.70	0.65	1.17
Na_2O	19.24	19.80	20.16	19.98
K_2O	0.34	—	—	—
Cl	Spor	Spor	Spor	Spor
Glødningstab	9.67	9.75[1])	9.75[1])	9.75
	105.11	106.76	104.69	105.72

[1]) Vandmængden i b I og II hidrører fra samme Bestemmelse.

Tager man Hensyn til, at baade a og b ere Sønderdelingsprodukter, hvor Sammensætningen let kan være noget vaklende, f. Ex. hvis Forvittringen ikke er fuldført, vil Afvigelsen mellem a og b næppe kunne kaldes stor, saa at det aabenbart er det samme Mineral, som foreligger, men en Formel kan selvfølgelig ikke udledes af Analysen. For at forklare mig Overskuddet, tænkte jeg mig først, at det indeholdt Lithion, hvorved jo Alkalimængden vilde nedsættes, men det viste sig, at dette ikke var Tilfældet. Jeg maa derfor, i al Fald foreløbig, lade dette henstaa uoplyst.

5. Nephelin.

Den grønlandske Nephelin findes ved Naujakasik og Siorarsuit i Tunugdliarfik, paa Nordsiden af Nunasarnausak og ved Kangerdluarsuk, og er ikke tidligere undersøgt. Den optræder krystalliseret i sexsidede hexagonale Prismer, der ere afskaarne med et basisk Pinakoid og kunne — rigtignok meget sjeldent — være tilspidsede lidt med den første Pyramides Flader. De ere snart graahvide, snart grønlige og i sidste Tilfælde gjennemskinnende paa Kanterne; de ere sjeldent større end en Hasselnød, oftest mindre, og ere paa Overfladen tidt belagte med guldgule, glindsende Glimmerblade. Endvidere træffes den djærv, stærkt sammenvoxet med Arfvedsonit og Feldspath og i høj Grad lignende Sodalith. Den fandtes saaledes paa et Stykke, hvor en Del af Nephelinen i Tidens Løb var bleven bortædt og i Grundmassen af Arfvedsonit og Feldspath havde ladet større og mindre Hulheder tilbage, hvis Form mindede aldeles om Sodalithkrystaller, saa at jeg, indtil jeg havde foretaget den kemiske Undersøgelse, tog Mineralet for Sodalith. Hos dette Mineral er der imidlertid undertiden ret tydelige Gjennemgange, og, hvis disse mangle, et i det Smaa muslet Brud, samt Glasglands, medens jeg hos Nephelinen ikke

har fundet tydelige Gjennemgange, men et ujævnt eller splintret Brud og Fedtglands. Afgjørende vil det i hvert Fald være at opløse en Smule af Mineralet i Salpetersyre og prøve for Chlor.

Vægtfylden har jeg fundet = 2.60 for den Krystal, som er benyttet til Analysen I, for det djærve Mineral 2.63, hvorved dog maa mærkes, at, ihvorvel Krystallen indeholdt nogle fremmede Bestanddele, Arfvedsonit og Feldspath, i ringe Mængde, indeholdt den djærve Nephelin ikke saa lidt mere af disse Urenheder, omtrent tre Gange saa meget.

Af de to nedenunder meddelte Analyser blev altsaa den ene (I) foretaget paa en Krystal, den anden (II) paa den omtalte djærve Nephelin. Da Krystallen kun slog til for een Analyse, blev Vandmængden ikke bestemt, hvilket vel ogsaa kan ansees for mindre væsentligt. Analysernes Udfald var:

	I.	Kvotienter.	II.	Kvotienter.
SiO_2	43.39	0.723	41.87	0.698
Al_2O_3	32.28	0.313	33.94	0.335
Fe_2O_3	0.92	0.005	0.70	0.004
CaO	0.70	0.012	0.47	0.008
K_2O	5.62	0.060	6.68	0.071
Na_2O	16.52	0.266	15.03	0.243
Cl	Spor		Spor	
Glødningstab	—		0.94	
	99.43		99.63.	

Der finder nogen Overensstemmelse Sted mellem Analyserne; det kunde maaske tænkes, at ved Opløsningen af den djærve Nephelin i Saltsyre og Frafiltrering af den uopløste Feldspath og Arfvedsonit en ringe Mængde Kiselsyre er bleven udskilt og derfor frafiltreret sammen med den øvrige Rest. Denne blev nemlig helt og holdent antagen for et fremmed og altsaa ikke sønderdelt Mineral, saa meget mere som jeg ved Begyndelsen af Analysen antog Mineralet for forvittret Sodalith, der vilde være fuldstændigt opløselig i Saltsyre. Imod den nævnte Gisning taler imidlertid det, at Nephelinen ogsaa er let opløselig i

Saltsyre. Jeg vil derfor tage begge Mineralier i Betragtning ved Beregningen af Formlen, hvortil man altsaa vil have:

	$R_2 + R : Si$	$R_2 : R$	$K : Na$
I.	0.656 : 0.723	0.338 : 0.318	0,060 : 0.266
	= 1 : 1.1	1.06 : 1	1 : 4.4
II.	0.661 : 0.698	0.322 : 0.339	0.71 : 0.243
	= 1 : 1.05	1 : 1.05	1 : 3.4

Hvis man efter dette kan antage følgende Forhold:

$R_2 + R : Si = 1 : 1 \quad R_2 : R = 1 : 1 \quad K : Na = 1 : 4,$

vil man heraf atter kunne danne den simple Formel:

$$R_2 SiO_3 + Al_2 SiO_5 = R_2 Al_2 Si_2 O_8,$$

der vil give Mineraliet nedenstaaende Sammensætning:

$2 SiO_2$	= 120	SiO_2	41.18
$Al_2 O_3$	= 103	$Al_2 O_3$	35.35
$\frac{1}{5} K_2 O$	= 18.8	$K_2 O$	6.45
$\frac{4}{5} Na_2 O$	= 49.6	$Na_2 O$	17.02
	291.4		100.00

Den fundne Formel er den samme, som Rammelsberg til en Tid har antaget, men senere forladt. Den har netop samme Form som Silikatet i Sodalithen, medens den Formel, som Rammelsberg senere har sat i Stedet for den, er Silikatet i Sodalithen + Leucit. Ved den her brugte Formel er unægtelig den Mislighed tilstede, at den giver for lidt Kiselsyre og altsaa for meget af Baserne i Forhold til det ved Analysen fundne, men den er paa den anden Side tiltalende ved sin Simpelhed.

6. Eudialyt.

Literatur om den grønlandske Eudialyt: Crells chem. Ann. I,493, 1801 (Trommsdorf). Gilberts Ann. 13,491, 1803 (Gruner) og 63,379, 1819 (Stromeyer). Schweiggers Beitr. z. Ch. u. Phys. 29,1, 1820 (Pfaff). Pogg. Ann. 63.112 (Rammelsberg). Öfvers. öfv. Kgl. Sv. Vetensk. Ak. Förh. 1845,37 (Svanberg). Comptes rendus 43,1197 (Damour). Acta Univ. Lund. II. (Nylander).

Eudialyten, der paa Grund af sin Farve og sit øvrige Udseende mindede en Del saavel om Granat som om Zirkon,

undersøgtes først af Trommsdorf, der 1801 fandt deri Zirkonsyre og gav Mineralet Navn af «tæt Hyazinth». Faa Aar efter omtaler Gruner, at Fyrst Galitzin har henført det til Kokkolith, der nylig var bleven opdaget af Abildgaard, men indvender mod dette, at Kokkolith indeholder Brunsten, Eudialyt Zirkonsyre, og foreslaar derfor Navnet «bladet Hyazinth», skjøndt han forøvrigt i Titlen paa sin Afhandling kalder den «den røde bladede Granat fra Grønland». 1819 giver endelig Stromeyer en Analyse, der er paalideligere end de foregaaende, og tillægger den Navnet Eudialyt paa Grund af den Lethed, hvormed den oploses i Syrer, hvilket Navn siden har holdt sig. En samtidig Analyse af Pfaff har nogen Interesse derved, at han i den Tid, da saa mange nye Stoffer opdagedes, ogsaa i dette Mineral mente at have fundet et nyt Grundstof, som han kaldte Tantaline, men han paaviste rigtignok selv senere, at det var identisk med Kiselsyren.

Alle disse Analyser kunne nu lades ude af Betragtning, da der foreligger bedre af Rammelsberg (I), Damour (II) og Nylander (III). Damour havde faaet sit Materiale fra Forchhammer.

	I.	II.	III.
TaO_2	—	0.35	—
SiO_2	49.92	50.38	51.86
ZrO_2	16.88	15.60	14.67
FeO	6.97	6.37	6.54
MnO	1.15	1.61	1.46
CaO	11.11	9.23	9.82
Na_2O	12.28	13.10	12.32
K_2O	0.65	—	—
Glødningstab	0.37	1.25	1.43
Cl	1.19	1.48	1.37
	100.52	99.37	99.47

Svanberg angiver i en Undersøgelse af større Mængder af Eudialyt, men uden at tilføje nogen kvantitativ Analyse, at

der i den grønlandske Eudialyt foruden Cermetallerne findes 2 andre Ilter, af hvilke det ene nærmer sig til Ytterjorden.

Eudialyt findes, som bekjendt, dels djærv, dels krystalliseret. Krystallerne ere næsten altid udviklede med en Mængde Flader, mellem hvilke jeg dog ikke har kunnet finde andre end dem, der allerede ere afbildede i Des Cloizeaux's Mineralogi.

Gjennemgangene ere tydelige efter $\frac{1}{4}R$ og den basiske Flade; den tidligere som utydelig angivne Gjennemgang efter Prismefladerne er ikke let at iagttage. Bruddet er kornet-muslet med stærk Glasglands.

Haardheden er 5.5, Vægtfylden 2.85.

Stregen er hvid, Pulveret har dog en svagt rosenrød Farve, som vanskeligt kan iagttages ved Stregen.

For Blæserøret smelter den nogenlunde let til et grønt Glas. Gelatinerer med Syrer under Udvikling af en tydelig Svovlbrintelugt.

Der foretoges 3 Analyser, 2 Chlorbestemmelser og 2 Glødningsbestemmelser. Til Bestemmelsen af Chlor blev Mineralet destilleret med fortyndet Svovlsyre, og Chlormængden bestemt i Destillatet. Vandet blev første Gang bestemt som Tab, anden Gang ved direkte Vejning, efterat det var bleven opfanget i Chlorcalcium.

Kiselsyren indeholder altid en betydelig Mængde Zirkonsyre, der opløstes i Svovlsyre og efter dennes Afdampning sattes til Filtratet fra Kiselsyren. Filtratet fældedes med Ammoniak, og efter Bundfaldets Opløsning i Saltsyre udfældedes Zirkonsyre med svovlundersyrlet Natron, i Filtratet herfra Cermetallerne med Oxalsyre, og i Filtratet fra dette Bundfald Jernet med Ammoniak. — Da der ikke før er angivet Cer i nogen kvantitativ Undersøgelse, skal jeg anføre, hvorledes jeg overbeviste mig om, at Oxalsyrebundfaldet virkelig skyldtes dette. Ved Glødning blev Bundfaldet brunt som den sædvanlige Blanding af Cermetallernes Ilter. Det opløstes i concentreret Svovl-

syre, blandet med lidt Vand, alene ved den ved Blandingen frembragte Varme. I Opløsningen gave Ammoniak og Natron et hvidt Bundfald, der paa Filtret iltede sig og blev gult og, efter at have antaget denne Farve, opløstes let i Saltsyre under Chlorudvikling. Saltsyreopløsningen gav, efterat Syren tildels var mættet, med en concentreret Opløsning af svovlsurt Kali et hvidt, krystallinsk Bundfald.

Resultatet af de tre Analyser var følgende:

		Kvotienter.	
SiO_2	48.63	0.811	0.930
ZrO_2	14.49	0.119	
FeO	5.51	0.077	0.297
MnO	0.42	0.006	
$CeO(LaO, DiO)$	2.27	0.021	
CaO	10.57	0.189	
MgO	0.15	0.004	
Na_2O	15.90	0.256	0.256
K_2O	Spor	—	
Cl	1.04	0.030	0.030
Vand	1.91	0.108	0.108
	100.92		
	÷ 0.23 [1])		
	100.69		

Man faar $Cl : Na = 0.030 : 0.512 = 1 : 17.1$

$Na_2 : R = 0.256 : 0.297 = 0.86 : 1$

efter Fradrag af $NaCl = 0.8 : 1$

tilnærmelsesvis $= 1 : 1$

$R : (Zr, Si) = 0.297 : 0.930.$ $Zr : Si = 0.119 : 0.811$

$= 1 : 3$ $= 1 : 6.8$

dette fører temmelig nøje til Formlen:

$$NaCl + 8\,Na_2R(Si, Zr)_3O_8$$

[1]) Den med Chlormængden ækvivalente Iltmængde.

eller $$\left\{ \begin{array}{l} NaCl \\ 8 \left\{ \begin{array}{l} Na_2 (Si, Zr)_2 O_5 \\ R(Si, Zr)O_3. \end{array} \right. \end{array} \right\}$$

Endvidere har man

$$\begin{aligned} Ce : Ca &= 0.021 : 0.189 \\ &= 1 : 9 \\ Fe : Ca &= 0.077 : 0.189 \\ &= 1 : 2.5. \end{aligned}$$

Formlen er noget forskjellig fra den, der kan udledes saavel af Rammelsbergs som af Nylanders Analyser (med hvilke Damours ikke stemmer); efter disse har nemlig Eudialyten følgende Sammensætning

$$\left\{ \begin{array}{l} NaCl \\ 6 \left\{ \begin{array}{l} Na_2 (Si, Zr)_2 O_5 \\ R_2 (Si, Zr)O_5 \end{array} \right. \end{array} \right\}$$

og indeholder meget mindre Natron, men mere Zirkonsyre og Kiselsyre, hvilket maaske kunde tyde paa, at det brugte Materiale har været noget forvittret eller ogsaa mindre rent.

7. Lievrit.

Den grønlandske Lievrit, der her for første Gang beskrives[1]), forekommer dels djærv, dels krystalliseret. Farven er i begge Tilfælde sort, Krystallerne ere udmærket friske og have en stærk Metalglands. De optræde i stærkt stribede Prismer, der ofte mangle Endeflader paa Grund af Sammenvoxning med andre Mineralier, men lige saa tidt ere forsynede dermed. Den almindelige Kombination er $\infty \bar{P} \infty . \bar{P} \infty . \frac{3}{2} \bar{P} \infty$ i Forbindelse med flere Prismer. Foruden Brachydomet $\frac{3}{2} \bar{P} \infty$ ses

[1]) Om Lievritens og Lithionglimmerens Forekomst i Grønland henvises til de af Professor Johnstrup meddelte Oplysninger S. 78.

gjerne en buet Flade, som en Fortsættelse af Pinakoidfladen, altsaa flere Brachydomer. Paa en Del Krystaller optræder tillige P, men kun med meget smaa Flader, der gjerne ere stribede parallelt med den lange Polkant og derfor hyppigt ikke lade sig maale nøjagtigt, af hvilken Grund jeg ogsaa nedenfor kun anfører en Maaling fra den bedste af Krystallerne. Alle Vinklerne ere maalte med Reflexionsgoniometer og have givet følgende Resultat, hvorved blot maa mærkes, at Prismevinklen ikke kunde maales nøiagtigt paa Grund af Stribningen, hvorfor der ikke findes opført Maalinger af denne.

		Efter Des Cloizeaux.
$\overline{P}\infty : \overline{P}\infty$	= 112°46—112°49′	112°49′
$\frac{3}{2}\breve{P}\infty : \frac{3}{2}\breve{P}\infty$	= 96°6′	96°57′
$P : P$	= 139°29′	139°31′

Tidt ere Krystallerne sammenvoxede efter Brachypinakoidet. Stregen og Pulveret ere kulsorte.

Haardheden er 6 i en Retning, der er parallel med Krystallernes Længdeaxe, lodret paa denne 5.5, Vægtfylden er 4.05.

Smelter nogenlunde let for Blæserøret. Oploses let i Syrer, dog ikke saa let som Sodalithen.

Da det viste sig, at Mineralet ved Opvarmning i en lille Forbrændingsovn kun afgav en ringe Mængde Vand (0,4 pCt.), og, da Lievrit-Analyser af Sipocz[1]) og Städeler[2]) havde godtgjort, at Lievriten i Modsætning til den tidligere Antagelse maatte betragtes som et vandholdigt Mineral, var det nødvendigt at undersøge, hvorvidt denne Opfattelse ogsaa vilde gjælde for den grønlandske Lievrit. Da de Krystaller, der stode til min Raadighed, vare stærkt glindsende og havde et friskt, sort Brud, egnede de sig fortræffeligt til denne Undersøgelse, eftersom der altsaa slet ikke kunde være Tale om, at de ved Forvittring havde optaget Vand. Der blev udført to Bestemmelser, den ene

[1]) Tschermak: Mineralog. Mittheilungen 1875,71.
[2]) Journ. f. prakt. Ch. 99,70.

Gang blev Lievriten glødet i et Platinrør, den anden Gang i et i Forvejen godt udglødet Jernrør paa $\frac{3}{8}$ Tommes Gjennemsnit og 18 Tommers Længde. (Platinrørets Dimensioner vare omtrent de samme). Lievriten blev pulveriseret og anbragt paa en lille Platinbaad, der saa skubbedes ind i Røret, hvorpaa Glødningen foretoges over Gasblæselampen, idet en Strøm tør Luft blev ledet gjennem Røret; det uddrevne Vand blev opsamlet i et Chlorcalciumsrør og vejet. Den ene Gang fandt jeg 1.71 pCt. Vand, den anden Gang 1,90. Da Glødningen sidste Gang foretoges over en kraftigere Blæselampe, vil jeg anse dette Tal for det rigtigste.

Udfaldet af Analysen var følgende:

		Kvotienter.	
SiO_2	29.30	0.488	0.488
Fe_2O_3	20.30	0.127	0.127
FeO	33.50	0.465	0.493
MnO	1.97	0.028	
CaO	13.71	0.245	0.245
Glødningstab	1.90	0.106	0.106
	100.68		

Man vil heraf faa:

$$Ca : (Fe, Mn) : Fe : Si = 0.245 : 0.493 : 0.127 : 0.488$$
$$= 1.94 : 3.9 : 1 : 3.84$$
$$= 2 : 4 : 1 : 4$$

samt $$H_2 : Fe = 0.106 : 0.127$$
$$= 1 : 1.2$$

Disse Forhold føre til Formlen

$$\left\{\begin{matrix} 2\,Fe_2\ SiO_4 \\ Ca_2\ SiO_4 \\ Fe\ \ SiO_5 \end{matrix}\right\} + H_2O$$

eller $$H_2\,Fe_4\,FeCa_2\,Si_4\,O_{18},$$

hvoraf atter udledes følgende Sammensætning:

$4\,SiO_2$	= 240	SiO_2	29.34
Fe_2O_3	= 160	Fe_2O_3	19.56
$4\,FeO$	= 288	FeO	35.21
$2\,CaO$	= 112	CaO	13.69
H_2O	= 18	H_2O	2.20
	818		100.00

Den fundne Formel er den samme, som tidligere Sipocz og Städeler have fundet.

---

8. Lithionglimmer.

Denne Glimmer findes sammen med Ægirin og det efterfølgende Mineral ved Kangerdluarsuk. Den har viist sig at være optisk toaxet. Dens Farve er hvid; den danner stærkt glindsende Blade, som paa enkelte Steder ere gjennemvævede med Ægirin, paa andre Steder fuldstændigt rene. Haardheden er 2.5, Vægtfylden 2.81.

For Blæserøret eller blot over en almindelig Flamme smelter den med stor Lethed til en hvid Perle og giver derved tillige Flammen en stærk rød Farve.

Sønderdeles ikke af Syrer og paavirkes end ikke ved længere Behandling med kogende concentreret Svovlsyre.

Indeholder Vand i ikke ringe Mængde, men ikke Fluor.

Til Prøven paa Fluor smeltedes Glimmeren med kulsurt Natron; den smeltede Masse udblødtes med Vand, hvorpaa Opløsningen filtreredes fra. Af denne blev Lerjord (med noget Kiselsyre) udfældet med Ammoniak, og til Filtratet herfra sat Chlorcalcium. Herved fremkom et ringe Bundfald, der efter Filtrering viste sig blot at bestaa af kulsur Kalk og aldeles ikke at indeholde Fluorcalcium.

Til Analysen blev Glimmeren spaltet i saa fine Blade som muligt og disse dernæst klippede i ganske smaa Stykker. Materialet var overordenligt rent. Begyndelsen af Analysen foretoges paa sædvanlig Maade. I Filtratet fra Lerjorden, der

indeholdt et forsvindende Spor af Kalk, fandtes de svovlsure Alkalier. Efterat disse ved Inddampning og Glødning vare befriede for Ammoniaksaltene, opløstes de, og Svovlsyren blev udfældet med Chlorcalcium og Vinaand. Den svovlsure Kalk opløstes i Saltsyre og udfældedes atter for at renses fuldstændigt. De to herved fremkomne Filtrater hældtes sammen, hvorpaa Kalken blev udfældet med oxalsur Ammoniak. Filtratet fra den oxalsure Kalk blev inddampet og glødet samt Glødningsresten, der nu indeholdt Alkalierne som Chlorider, oplost; Opløsningen blev filtreret, atter inddampet, og Resten vejet. Denne Rest blev saa i lang Tid behandlet med en Blanding af Æther og absolut Alkohol i en lukket Flaske under Omrystning af og til, hvorved Chlorlithium opløstes og Chlorcalcium samt Chlornatrium bleve tilbage. Disse opløstes, og Kalium blev skilt fra med Platinchlorid.

Til Bestemmelsen af Vandmængden blev Glimmeren glødet over Gasblæselampen; da der nemlig ikke indeholdtes Fluor, kunde det paaregnes, at alt Glødningstabet maatte være Vand. Som man kunde vente, afgav den kun meget langsomt Vandet, først efter 13 Vejninger naaede jeg at faa constant Vægt, og den havde dog hver Gang været udsat temmelig længe for Ilden, før de sidste Vejninger endog en Time ad Gangen. Hele den Tid, den tilsammen har været glødet over Blæseren, vil kunne anslaas til 5—6 Timer. I Digelen smeltede den strax sammen til klare, glasglindsende Kugler. Analysens Resultat var:

			Middeltal.	Kvotienter.	
SiO_2	58.93		58.93	0.982	0.982
Al_2O_3	12.87	12.79	12.83	0.125	0.132
Fe_2O_3	1.04	1.18	1.11	0.007	
K_2O		5.37	5.37	0.057	0.482
Na_2O		7.63	7.63	0.123	
Li_2O		9.07	9.07	0.302	
Vand		4.99	4.99	0.277	0.277
			99.93		

Man har altsaa

$$Si : Al : R_2 : H_2 = 0.982 : 0.132 : 0.482 : 0.277$$
$$= 7.4 : 1 : 3.7 : 2.1;$$

hvis man efter dette tør antage Forholdet at være:

$$7 : 1 : 4 : 2,$$

vil man faa den simple Formel

$$\left\{ \begin{matrix} 4\,R_2\,SiO_3 \\ Al_2\,Si_3\,O_9 \end{matrix} \right\} + 2H_2O,$$

hvori $K : Na : Li = 1 : 2 : 5.$

Formlen giver Glimmeren som et Hydrat af Bisilikater, men vil unægtelig ikke svare nøje til den fundne Sammensætning, som Udregningen viser:

$7\,SiO_2$	= 420	SiO_2	56.53
Al_2O_3	= 103	Al_2O_3	13.86
$\frac{1}{2}K_2O$	= 47	K_2O	6.34
Na_2O	= 62	Na_2O	8.34
$\frac{5}{2}Li_2O$	= 75	Li_2O	10.09
$2H_2O$	= 36	H_2O	4.84
	743		100.00

Denne Lithionglimmer har altsaa viist sig at indeholde langt mere Kiselsyre end nogen af de hidtil kjendte Glimmerarter og under Halvdelen af den Lerjordmængde, som Lithionglimmeren sædvanligt indeholder, idet f. Ex. Lithionglimmeren fra Rozena efter Reuters[1]) Analyse, der udførtes med det reneste Materiale, indeholdt:

Fl	4.86
SiO_2	50.43
Al_2O_3	28.07
Mn_2O_3	0.88
MgO	1.42
K_2O	10.59
Na_2O	1.46
Li_2O	1.23
	98.91

[1]) Rammelsbergs Mineralchemie 1875. S. 521.

Analysen kan forøvrigt næppe være aldeles sikker, da der intet Overskud findes. — Endvidere indeholder den grønlandske Lithionglimmer en usædvanlig Mængde Alkalier, en stor Mængde Vand og er i Modsætning til alle andre Lithionglimmere aldeles fluorfri.

9. Steenstrupin.

Da dette maa anses for at være et nyt Mineral i Henhold til den derover anstillede kemiske Undersøgelse, har jeg efter Forslag af Professor Johnstrup givet det Navn efter Assistent Steenstrup, der ikke blot er den, der først har fundet det, men hvem det ogsaa skyldes, at Museet er kommet i Besiddelse af saa fortrinlige Exemplarer af de mange sjældne Mineralier fra Julianehaabs Distrikt.

Mineralet har en brun Farve, en svagt brun, næsten hvid Streg, Haardheden = 4 og Vægtfylden = 3.38. For Blæserøret smelter det nogenlunde let til et graat, mat Korn. Det optræder baade djærvt og i Krystaller sammen med Lithionglimmer og Ægirin i Sodalith-Syeniten ved Kangerdluarsuk.

Krystallerne ere næsten altid afrundede eller ligesom afgnavede paa Kanterne saavel som paa Fladerne; kun paa to Krystaller har jeg kunnet iagttage nogenlunde tydelige Flader og Kombinationskanter. De have en vis ydre Lighed med Eudialyt-Krystallerne og synes at være Kombinationer af et Rhomboeder og den basiske Flade, hvortil paa de to nævnte Krystaller, der ere temmelig smaa, komme endnu et positivt og maaske nogle negative Rhomboedre. Vinklen mellem Grundrhomboedret og den basiske Flade kunde ikke nøje maales, men fandtes omtrent = 128°, ved Eudialyten er den imidlertid for Grundrhomboedret 112° 18′. Dette i Forbindelse med den kemiske Sammensætning, der nedenfor meddeles, gjør det fuldstændigt umuligt, at Mineralet kan være en Pseudomorphose

efter Eudialyt, hvorpaa Krystallernes Udseende og Forekomst let kunde henlede Tanken. Da de kemiske Forhold ere noget indviklede, skal jeg gjøre udførligt Rede for, hvorledes jeg har foretaget Analysen.

Mineralet synes at sønderdeles fuldstændigt af Syrer, idet det herved skifter Farve gjennem hele Massen; da det imidlertid ikke lader sig udsøge frit for Ægirin, men altid indeholder en om end kun ringe Mængde heraf, der ikke efter Udskillelsen af Kiselsyren lader sig adskille fra denne, foretrak jeg til Analysen at smelte med kulsurt Natron og i en anden Del sønderdele med Flussyre. Der blev udført en særskilt Kiselsyrebestemmelse samt tre Analyser, nemlig en Smeltning med kulsurt Natron og to Sønderdelinger med Flussyre.

Kiselsyrebestemmelsen. Da Kiselsyren var udskilt paa sædvanlig Maade ved den smeltede Masses Behandling med Saltsyre, havde den en rødbrun Farve, der noget mindede om den, som en saaledes udskilt jernholdig Kiselsyre kan have. Efter Glødningen var den brunlig og viste sig at være ganske overordenlig uren, idet 0.2795$^{gr.}$ ren Kiselsyre her var blandet med 0.234$^{gr.}$ fremmede Bestanddele (samlede Vægt = den urene Kiselsyre, altsaa 0.5135$^{gr.}$). Naar disse fremmede Bestanddele bleve glødede for sig, var Farven i Varmen smudsig graa, efter Afkøling brun. De opløstes i Svovlsyre paa en lille uopløselig Rest nær, og Opløsningen sattes til Filtratet fra Kiselsyren.

Sønderdelingen med Flussyre. Mineralet blev fuldstændigt sønderdelt og tillige ved nogen Tids Opvarmning med concentreret Svovlsyre opløst med Undtagelse af en lille Rest. Denne lille Rest prøvedes i Phosphorsaltperlen, hvori den ingen Farve gav, den var aldeles uopløselig i Svovlsyre og blev antaget for Tantalsyre. Opløsningen blev fældet med Svovlammonium, Bundfaldet opløst og atter udfældet.

Bundfaldet opløstes i Saltsyre under Udskillelse af Svovl, der frafiltreredes. Da Filtret med det fraskilte Svovl glødedes, tilligemed de to andre ved de to tidligere Filtreringer brugte Filtrer,

viste det sig, at der blev en ikke ubetydelig Rest tilbage, som saa opløstes i concentreret Svovlsyre og sattes til Opløsningen i Saltsyre. Denne inddampedes dernæst i Platinskaal med Svovlsyre, indtil al Saltsyren var uddreven og tillige saa meget af Svovlsyren, som kunde bortjages, uden at der ved den paafølgende Fortynding med Vand fandt en Udskillelse af Bundfald Sted. Efter en saadan Fortynding og paafølgende Afiltning af Jernet med Svovlbrinte blev noget pulveriseret svovlsurt Natron tilsat, og derpaa en concentreret Opløsning af det samme, hvorved Cermetallerne bleve udfældede. I Filtratet, der altsaa var en mættet Opløsning af svovlsurt Natron, blev Jern, Mangan og Lerjord samt Thorjord fældede med Svovlammonium, og Bundfaldet efter Filtrering atter opløst. Opløsningen kogtes med eddikesurt Natron, hvorved kun Mangan ikke blev fældet og i Filtratet altsaa kunde bestemmes paa sædvanlig Maade. Bundfaldet opløstes i Saltsyre (lidt blev uopløst, nemlig noget Thorjord, hvilket dog ikke gjorde Skade, da det atter skulde udfældes) og kogtes med Natron, hvorved Lerjord blev i Opløsningen og bestemtes som sædvanligt. Bundfaldet opløstes saa vidt muligt, og Thorjorden udfældedes med svovlundersyrlet Natron, medens Jernet blev i Opløsningen.

Cermetallerne forsøgte jeg i alle tre Analyser at adskille ved den af Gibbs (Sillimans Journal 37.252. 1864) angivne Methode, efter hvilken man ved Iltning af Ceriumiltet med Salpetersyre og Blyoverilte og paafølgende Dannelse af de basiske Salte, ved Opvarmning kun skal faa Lanthan- og Didymsaltene opløste ved Tilsætning af salpetersyreholdigt Vand. Bundfaldet med det svovlsure Natron forberedtes hertil ved først at opløses i Saltsyre, hvorpaa Oxalsyre tilsattes. Oxalaterne bleve glødede og opløstes (let) i Saltsyre, som derpaa blev uddrevet ved gjentagen Inddampning med Salpetersyre inden Tilsætningen af Blyoverilte. Efter Adskillelsen bleve saavel Lanthan og Didym for sig som Cer for sig udfældede med Oxalsyre og bestemte som Ilter. — To Ting fortjene her at bemærkes. Denne Maade at

adskille Cermetallerne paa har blandt andet den rent praktiske Vanskelighed, at Opløsningen undertiden, her i de to Tilfælde, næsten ikke lader sig filtrere fra det basiske Cernitrat. Et vist Indhold af Blynitrat, der forøvrigt dannes ved Processen, synes at virke gavnligt. For det andet maa særligt med Hensyn til denne Analyse anføres, at, medens den oprindelige Blanding af Cermetallerne let opløstes ved Opvarmning med Saltsyre, opløstes efter Adskillelsen det glødede Lanthan + Didymilte, hvis Farve var brun, sig i salpetersyreholdigt Vand ved Henstand ved almindelig Temperatur, Ceriumiltet derimod, hvis Farve var lyserød, opløstes først efter længere Tids Behandling med varm concentreret Svovlsyre. Dette kan maaske tyde paa, at Adskillelsen har været tilnærmelsesvis rigtig.

Lerjorden er noget tvivlsom, idet altid noget af den opløstes i Saltsyre med en gul Farve, hvilket jeg ikke har kunnet forklare mig.

Paa Thorjorden gjordes forskjellige Prøver med følgende Udfald:

Opløsningen gav med:

1) Garvesyre intet Bundfald og antog ingen anden Farve.

2) Zink og Svovlsyre hverken nogen Farve eller Bundfald.

3) Oxalsyre et hvidt, tungt, kornet Bundfald, og Oxalsyren udfældede alt selv i en temmelig sur Væske.

4) Ammoniak et fyldigt Bundfald.

5) Ved Kogning fremkom et finkornet Bundfald, ved Tilsætning af fortyndet Svovlsyre og gjentagen Kogning et fnugget Bundfald. Begge opløstes ved Vædskens Fortynding.

De to første Prøver afgjøre, at der ikke er Titansyre tilstede, den tredje, at der ikke findes Zirkonsyre, samt i Forbindelse med den femte, at Stoffet maa være Thorjord.

Mineralet blev endvidere prøvet paa Chlor ved Destillation med Svovlsyre og Tilsætning af salpetersurt Sølvilte til Destillatet, hvorved intet Bundfald fremkom; Fluor kunde heller ikke paavises.

Til Bestemmelse af Vand blev Mineralet først tørret over Svovlsyre; det afgav derpaa ved 100° 0.95 pCt. Vand. Den øvrige Vandmængde blev bestemt ved direkte Vejning i Chlorcalciumsrør, da det viste sig, at en Vandbestemmelse som Glødningstab paa Grund af Mineralets Iltning gav for lille et Tal.

Analysen gav forøvrigt følgende Sammensætning for Mineralet.

SiO_2	27.95
TaO_2	0.97
Fe_2O_3	9.71
Al_2O_3	2.41
ThO	7.09
MnO	4.20
CeO	10.66
LaO, DiO	17.04
CaO	3.09
Na_2O	7.98
Vand	7.28
	98.38

En Formel for dette Minerals indviklede Sammensætning vil næppe endnu kunne opstilles, før en større Række af Analyser foreligger.

De her meddelte Analyser ere foretagne i den polytekniske Læreanstalts Laboratorium, hvorfor jeg her bringer min Tak til Hr. Lektor, Dr. Jørgensen for den Velvilje, hvormed han har tilladt mig at benytte dette.

Om Forekomsten af Lievrit og Lithionglimmer i Grønland har jeg modtaget følgende Oplysninger:

Ved at gjennemgaa de af Assistent Steenstrup i 1874 hjembragte Mineralier fra Tunugdliarfik og Kangerdluarsuk blev jeg opmærksom paa, at der foruden Arfvedsonit og Ægirin ogsaa fandtes et tredie sort Mineral, hvis Krystalform, Glands og Vægtfylde afveg en Del fra de andres, og ved en chemisk Undersøgelse overtydedes jeg om, at det maatte være **Lievrit.** Naar jeg har meddelt Dem, at det er et for Grønland nyt Mineral, uagtet der i flere mineralogiske Haandbøger anføres, at dette Mineral tidligere er fundet i Grønland, anser jeg det for nødvendigt at gjøre Rede for denne tilsyneladende Modsigelse, selv om jeg nødsages til at udtale mig vidtloftigere om dette i og for sig temmelig ubetydelige Spørgsmaal, end jeg egentlig kunde ønske.

Det er ikke uden Grund, at Dr. Rink i de naturhistoriske Tillæg til en geographisk og statistisk Beskrivelse af Grønland S. 152 anfører Lievriten blandt de «tvivlsomme grønlandske Fossilier»; thi i de forskjellige Samlinger af grønlandske Mineralier, som Giesecke afgav til de herværende Museer i Aarene 1814, 1817 og 1818, findes kun et eneste Stykke, der skulde indeholde dette Mineral. Etiketten angiver nemlig: «Jenait (skal være Jenit eller Yenit) mit Granat, in Granit von Kangerdluluk», Christianshaabs Distrikt; men, at han ikke kan have tillagt dette Fund nogen synderlig Betydning, fremgaar af, at han aldeles ikke omtaler det i sin Dagbog. Da der nu sandsynligvis ogsaa har været lignende Stykker fra denne Lokalitet i de Samlinger, han afgav til Museerne i Udlandet, er det let forklarligt, at Leonhard i sin Handbuch der Oryktognosie, som udkom faa Aar derefter (1821), kan anføre blandt Findestederne for Lievrit ogsaa Nord-Grønland (Kangerdluluk, mit Granaten im Granit?), og derfra gik det senere over i samme Forfatters Handwörterbuch der topographischen Mineralogie (1843). Leonhard maa have næret nogen Tvivl om Rigtigheden af denne Angivelse, eftersom han sætter et Spørgsmaalstegn derved, og, da jeg undersøgte det nævnte Stykke fra Gieseckes Samlinger, viste det sig ogsaa, at det kun indeholdt Hornblende, men ikke Lievrit. Da han i det hele taget afgav de bedste Stykker til de herværende Samlinger, kan der næppe være bedre i Udlandet. Lievriten kunde altsaa derefter ikke betragtes som et grønlandsk Mineral førend 1874, eftersom der indtil da aldrig var paavist noget andet Findested end det ovennævnte.

Naar Des Cloizeaux i sin Manuel de Mineralogie (1862) i Artiklen Ilvaïte ikke nævner Kangerdluluk (Nord-Grønland), men Kangerdluarsuk (Syd-Grønland), er det rimeligvis sket ved en Forvexling med denne, paa Grund af de derværende sjældne Mineralier, mere bekjendte Lokalitet, og derfra maa Dana have optaget det sidstnævnte Findested i den 5te Udgave af sin Mineralogy (1868), medens det ikke omtales i 4de Udgave (1854). Det er saaledes et mærkeligt Tilfælde, at det første Sted, hvor man virkelig har fundet Lievriten i Grønland, netop er det, der er angivet ved en Fejltagelse i Syd-Grønland, og som nu altsaa kan blive staaende som rigtigt, medens

den oprindeligt angivne Lokalitet i Nord-Grønland, Kangerdluluk, maa udgaa af Fortegnelserne.

Om det følgende Mineral, **Lithionglimmer**, der her ligeledes er angivet som nyt for Grønland, bør bemærkes, at Giesecke i sin Dagbog (Mineralogisk Rejse, S. 16) vel siger, at han har fundet det «djærvt» i den umiddelbare Nærhed af Julianehaab; men, som jeg har bemærket i en Anmærkning dertil, det findes ikke fra denne Lokalitet i Samlingerne i Kjøbenhavn og Dublin. Lithionglimmer fra Kangerdluarsuk omtaler han aldeles ikke, og dette findes dog, om end i ringe Mængde, paa den af Giesecke hjemsendte Sodalith-Syenit. Sandsynligvis har han antaget den for en almindelig Kali-Glimmer.

F. Johnstrup.

IV.

Astronomiske Observationer,

tagne paa Rejser i

Julianehaabs og Frederikshaabs Distrikter,

af

K. J. V. Steenstrup, G. Holm

og **J. A. D. Jensen.**

Astronomiske Observationer

af

Assistent **Steenstrup.**

1874.

Det til Længdebestemmelserne anvendte Chronometer var et Lommechronometer, «Kessel Nr. 1260», tilhørende det astronomiske Observatorium. Ved en af Captain Nielsen foretagen Klokkesletsobservation ved Ivigtut fandtes Standen mod Greenwich den 31te Juli Mmd. at være $\div 38^m 59^s.2$ og ved nedenstaaende Klokkesletsobservation den 12te September ved Ivigtut fandtes Standen at være $\div 40^m 23^s.2$; ved disse 2 Observationer beregnedes Gangen til $\div 1^s.93$. Længde-Observationerne ere saaledes beregnede efter Ivigtuts Længde $= 48° 10' 37".5$ (Bluhme og Falbe). Nogle af Observationerne ere tagne af Styrmand Rud.

Klokkesletsobservation ved Ivigtut den 12te Sept.

Controlleurboligen ligger efter Captain Nielsens Opgivelse paa $48° 10' 37".5$ V. L. og $61° 12' 12"$ N. Br.

Omtr. Kl.	Antal af Obs.	Medium af Uhrkl.	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	Stand Mmd.	Daglig Gang.
		t m s	° ′ ″	′ ″	m s	s
$3\frac{3}{4}$ E.	3	7 23 14.7	40 14 13	$\div 1$ 0	$\div 40$ 23.2	$\div 1.93$

1876.

Det til Længdebestemmelserne i dette Aar anvendte Chronometer var et Lommechronometer, «Ekegrén (Alexis Favre) Nr. 1866», tilhørende Grønlands geologiske Undersøgelse. Efter Premierlieutenant Holms Uhrstands-Observation (se hans Observationer) var Standen mod Greenwich den 27de August Mmd. $\div 1^h 0^m 21^s.4$ og den daglige Gang $\div 3^s.47$ beregnet efter Julianehaabs Længde, der efter Graah er $46° 1'$ V. L. Længde-Observationerne ere saaledes beregnede efter Julianehaabs Længde.

Brede-Observationer

ved

Maximums-Højde af Solen.

Sted.	Datum.	Længde fra Grw.	☉ maalte Højder.	Index-corr.	N. Br.
			1874.		
Sydsiden af Øen Assat, Nord for Overbærestedet . . .	Aug. 3	47° 54′	92° 39′ 50″	— 6′ 10″	60° 56′ 31″
»Thors Ø« Nord for Overbærestedet	4	48 8	92 9 50	— 6 10	60 55 39
Kagsimut. Udstedet . . .	7	47 15.3	90 49 0	— 6 35	60 47 0
do. do.	»	»	90 44 20	— 0 15	60 46 10
Nunasarnausak. Kangerdluarsuk	15	45 56	85 50 30	— 6 20	60 53 25
do. do.	»	»	85 46 20	— 0 45	60 53 43
do do.	17	»	84 36 10	— 6 40	60 52 44
do. do.	»	»	84 31 30	— 0 30	60 51 49
Fox-Bay. Igaliko-Fjorden	27	45 15	77 43 30	— 1 10	60 54 26
Igaliko (Brattelid)	30	45 30.5	75 26 10	— 1 5	60 59 6
do. do.	31	»	74 44 50	— 1 35	60 58 25
Ivigtut (Slottet)	Sept. 24	48 10.6	56 7 50	— 6 45	61 12 9
			1876.		
Itivdlersuak. Tasermiut .	Sept. 6	44 30	70 51 30	— 1 50	60 31 23
Nanortalik. Anlæget . . .	8	45 16	70 6 40	— 1 50	60 8 39
Umiviarsuk ved Nanortalik	10	45 16	68 26 10	— 1 50	60 13 28
»Ny Børs« ved Nanortalik	15	45 16	64 45 20	— 1 50	60 8 54

Brede ved Observation af Solen udenfor Meridianen.

Sted.	Datum.	Længde.	Antal af Obs.	Medium af Uhrkl.	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	Brede.
			1874.				
galiko	Sept. 1	° ′ ″ 45 30 30		t m s 3 45 2	° ′ ″ 73 59 40	— 1 ′ 10 ″	° ′ ″ 60 58 47
			1876.				
ivdlersuak. Tasermiut	Sept. 6	44 29 33	7	3 31 56.7	70 26 54.3	— 1 50	60 32 0
o.	»	»	7	3 46 4.0	70 45 54.3	»	60 32 2
o.	»	»	»	4 8 24.6	70 44 41.4	»	60 32 0
anortalik. Anlæget	8	45 10 46	9	3 38 0.0	69 49 46.7	»	60 8 31
o.	»	»	5	3 49 12.0	70 3 20	»	60 8 29
o.	»	»	7	4 7 13.3	70 3 40	»	60 8 46
miviarsuk ved Nanortalik	10	45 5 54	»	3 42 20.7	68 15 55.7	»	60 13 55
o.	»	»	5	4 8 25.6	68 20 36	»	60 14 5
Ny Bors» ved Nanortalik	15	45 10 46	7	4 6 7.3	64 41 30	»	60 9 6

Chronome

Sted.	Datum.	Omtr. Klokkesl.	N.
«Thors Ø»	Aug. 4	$8\frac{1}{2}$ F.	60°
do.	5	$9\frac{1}{2}$ F.	
Kagsimiut	7	$8\frac{1}{2}$ F.	60
Nunasarnausak (Niakornarsuk)	10	$7\frac{3}{4}$ F.	60
Nunasarnausak (ved Eudialyten)	15	8 F.	60
do.	»	4 E.	
Julianehaab (gl. Missionsbolig)	21	$8\frac{1}{4}$ F.	60
Fox-Bay. Igaliko-Fjord	27	$3\frac{3}{4}$ E.	60
do.	28	$7\frac{1}{2}$ F.	
Igaliko (Brattelid)	30	$7\frac{3}{4}$ F.	60
do.	»	$3\frac{3}{4}$ E.	
do.	Sept. 1	8 F.	
Kagsimiut	8	$2\frac{1}{4}$ E.	60
Itivdlersuak. Tasermiut	Sept. 4	8 F.	60
do.	»	»	
do.	6	»	
Nanortalik. Anlæget	8	F.	60
Umiviarsuk ved Nanortalik	10	F.	60
do.	»	E.	
V. Siden af Bugten V. for Nanortalik	17	9 F.	60
Ivigtut (Slottet)	Okt. 11	E.	61

[1]) Denne Observation i Forbindelse med Observationen af Julianehaabs Længde efter Graah ikke er rigtig, forudsat, at Ivigtuts

ngder.

l af erv.	Medium af Uhrkl.	Medium af ☉ maalte Højder.	Indexcorr.	V. Længde fra Grw.
	t m s	° ′ ″	′ ″	° ′ ″
	12 30 26.5	65 45 20	— 1 4	48 10 2
	1 37 44	78 32 37	— 0 30	48 5 56
	12 26 11	64 19 3	0	47 14 45
	12 1 16.3	58 27 16.7	— 0 50	45 57 8
	12 16 46	59 20 40	— 0 40	45 53 50
	8 5 9.5	48 32 30	— 0 30	45 58 3
	12 17 1.5	56 9 33	— 0 30	46 4 27
	7 40 3	46 12 3	— 1 5	45 28 42
	11 28 9.7	41 47 50	— 1 15	45 26 45
	11 34 26.6	41 59 40	— 0 55	45 29 29
	7 44 24.2	43 7 20	— 0 30	45 31 48
	11 56 40.2	45 44 10	— 1 0	45 30 14
	6 42 55	51 5 50	— 6 30	47 16 30
	11 53 41.2	39 41 56	— 1 45	44 29 18
	11 58 55.6	40 52 36	"	44 29 58
	11 56 54.3	39 15 11.1	— 1 50	44 28 59
	1 20 24.4	54 51 3.3	"	45 11 3
	2 23 32.0	62 47 22.9	"	45 6 36
	8 20 16.9	31 29 34.3	"	45 5 45
	12 39 23.4	41 9 11.1	"	45 14 42
	6 7 9.0	34 1 13.3	"	48 1 2[1])

ed i 1874 understøtter Lieutenant Holms Formodning om, at Juliane-

Misvisnings-Observationer ved Solens Azimuth.

Sted.	Datum	Omtr. Kl.	N. Brede.	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	Medium af Φ m isv. Pejl.	Misv. vestlig.
1874.							
•Thors Ø.[1])	Aug. 4	t m 8 33 F.	° ′ ″ 60 55 39	° ′ ″ 60 48 20	— 1 55	S. 8° Ø.	° 54.1
Kagsimiut	7	8 31 F.	60 47 0	64 50 0	0	S. 13.5 Ø.	49.3
Nunasarnausak (Niakornarsuk). Syenit . . .	10	7 50 F.	60 52 30	59 3 10	— 0 50	S. 10.5 Ø.	56.5
Nunasarnausak. Sodalith-Syenit	15	8 15 F.	60 53 5	61 15 50	— 0 40	S. 7 Ø.	53.6
do. do.	"	4 15 E.	"	47 54 50	— 0 30	N. 51.5 V.	53.7
Fox-Bay. Igaliko-Fjord .	27	3 45 E.	60 54 26	45 39 30	— 1 5	N. 60.2 V.	52.0
do.	28		"	42 30 30	— 1 15	S. 18.0 Ø	52.5
Igaliko. Sandsten	30	7 45 F.	60 58 46	43 3 20	— 0 55	S. 16.5 Ø.	51.7
do. Sandsten	"	4 E.	"	42 34 40	— 0 30	N. 60.5 V.	51.1
Kagsimiut	Sept. 8	t m 3 9 E.	60 47 0	49 6 40	— 6 30	N. 78.7 V.	48.5
Ivigtut (Slottet)	12	3 45 F.	61 12 12	39 53 30	— 1 0	N. 67.5 V.	53.3
1876.							
Itivdlersuak. Tasermiut .	Sept. 4	8 F.	60 31 51	42 30 0	— 1 45	N. 166.2 Ø.	50.7
do.	6	8 F.	"	42 5 0	"	N. 166.2 Ø.	49.5
Nanortalik. Anlægget . .	8	F.	60 8 39	56 14 0	— 1 50	N. 188.0 Ø	51.8
Umiviarsuk. Nanortalik .	10	10½ F.	60 13 28	63 42 30	"	N. 205.2 Ø	50.9
V. Siden af Bugten V. for Nanortalik	17	t m 8 50 F.	60 8 36	42 41 0	"	N. 177.5 Ø	55.0
Ivigtut (Slottet)	Okt. 11	5¾ E.	61 12 12	37 15 0	"	N. 100.0 V	54.2
do.	"	"	"	35 45 0	"	N. 96° 22′ V.	54.1

[1]) Hvor Jordbundens Beskaffenhed ikke er vedføjet, underforstaas •Gnejs•.

Middeltal af Observationerne.

Sted.	N. Brede.	V. Længde fra Greenw.	Misvisningen vestlig.	Antal af Observationer.		
				B.	L.	M.
1874.						
Assat, Ø. N. for Overbærestedet	° ′ ″ 60 56 31	° ′ ″	°	1		
»Thors Ø«. N. for Overbærestedet	60 55 39	48 7 59	54.1	1	2	1
Kagsimiut, Udstedet . .	60 46 35	47 15 37	48.9	2	2	2
Niakornarsuk, Kangerdluarsuk	. . . . .	45 57 8	56.5		1	1
Nunasarnausuk, Kangerdluarsuk	60 52 55	45 55 56	53.6	4	2	2
Julianehaab	. . . . .	46 4 27	. . . .		1	
Fox-Bay. Igaliko-Fjord	60 54 26	45 27 43	52.2	1	2	2
Igaliko (Brattelid) . . .	60 58 46	45 30 30	51.4	3	3	2
Ivigtut	61 12 9	. . . . .	53.3	1		1
1876.						
Itivdlersuak, Tasermiut	60 31 51	44 29 25	50.1	4	3	2
Nanortalik, Anlæget (flyttet siden Graahs Tid)	60 8 36	45 11 3	51.8	4	1	1
Umiviarsuk ved Nanortalik	60 13 49	45 6 10	50.9	3	2	1
»Ny Bors« ved Nanortalik	60 9 0	. . . . .	. . . .	2		
Vestsiden af Bugten V. for Nanortalik	. . . . .	45 14 42	55.0		1	1
Ivigtut (Slottet)	. . . . .	48 1 2	54.3		1	2

Astronomiske Observationer

af

Premierlieutenant **G. Holm.**

1876.

Observationerne ere tagne med Sextant over kunstig Horizont. Af Uhre ere anvendte Chronometer «Kessel 1342» (*K*), samt Lommechronometrene «Urban Jürgensen 10» (*J*) og «Ekegrén 1866» (*E*); de to første tilhørende Søkaartarchivet, det sidste Grønlands geologiske Undersøgelse. Uhrstandene ere beregnede til Julianehaabs Længde efter Captain Graah 46° 1′. Lommechronometer *J* viste sig ved Sammenligning med de andre Chronometre at gaa uregelmæssigt, hvorfor dette ikke er anvendt til Stedbestemmelser. Chronometer «Kessel 1342» førtes ikke med paa Baadrejser.

Misvisningen er bestemt ved samtidig Bestemmelse af Solens Azimuth og Pejling af Solen ved et Azimuthcompas.

Uhrstands-Observatione

Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	Antal af Obs.	Medium af Uhrkl. *J*.	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	*J*'s St. mod Mkl. i Grw. i Obsmom.	*J*'s Stand mod *E*.
Juni	17	5 E.	5	t m s 9 14 29.3	° ′ ″ 54 29 40	′ ″ — 2 0	t m s — 1 8 48.1	t m — 0 12 38
				Fm.		Uhrkl. *J* E.		
Juni	19	3 F. 9 E.	6	1 23 41.0	84 50	t m s 7 4 30.6	— 1 8 52.9	— 0 12 29
							Medium af disse 2 Obs	

Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	Antal af Obs.	Medium af Uhrkl. *O*.	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	*O*'s Stand *K*.	*O*'s Stand
August	18	4½ E.	5	t m s 4 21 53.4	° ′ ″ 46 24 18	′ ″ — 0 30	t m s + 2 40 14.0	t m + 4 15 5
				Uhrkl. *E* F.		Uhrkl. *E* E.	*E*'s Stand *K*.	*E*'s Stand
August	19	9 F. 3 E.	5	t m s 1 9 25	63 40 0	t m s 7 4 12	t m s — 1 23 58.7	t m + 0 11 4
								Medium

Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	Antal af Obs.	Medium af Uhrkl. *E*.	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	*E*'s Stand *K*.	*E*'s Stand
August	27	4 E.	5	t m s 7 59 11	° ′ ″ 46 46 14	′ ″ — 0 45	t m s — 1 24 38	t m — 0 11 5
				Uhrkl. *O* F.		Uhrkl. *O* E.		*O*'s Stand
August	29	10 F. 2 E.	7	t m s 10 10 20.1	46 40 0	t m s 1 48 33.5		t m + 2 40
								Medium

red Julianehaab.

's Stand m. Mkl. i Grw. Obsmom.	J's Stand d. 19/6 Mmd. i Grw	E's Stand d. 19/6 Mmd. i Grw.
t m s	t m s	t m s
−0 56 14.6	−1 8 58.4	−0 56 20.6
−0 56 23.3	−1 8 52.1	−0 56 22.8
rationer	−1 8 54.2	−0 56 22.0

J's Stand E.	K's Stand m Mkl. i Grw i Obsmom.	K's Stand d. 19/8 Mmd. i Grw.	K's dgl. Gang fra d. 7/4.	J's Stand d. 19/8 Mmd. i Grw.	J's dgl. Gang fra den 19/6.	E's Stand d. 19/8 Mmd. i Grw.	E's dgl. Gang fra den 19/6.
t m s	t m s	t m s	s	t m s	s	t m s	s
+4 4 12	+0 24 5.7	+0 24 5.9	+0.31	−1 11 38.1	−2.69	−0 59 54.7	−3.49
	+0 24 8.6	+0 24 8.6	+0.33	−1 11 35.7	−2.71	−0 59 49.7	−3.40
isse 2 Observationer		+0 24 7.7	+0.32	−1 11 36.5	−2.70	−0 59 51.4	−3.13

	K's Stand m. Mkl. i Grw. i Obsmom.	K's Stand d. 29/8 Mmd. i Grw.	K's dgl Gang fra 7/4	K's dgl Gang fra 19/8	J's Stand. d. 29/8 Mmd. i Grw.	J's dgl. Gang fra den 19/6	E's Stand d. 27/8 Mmd i Grw.	E's dgl. Gang fra den 19/6
	t m s	t m s	s	s	t m s	s	t m s	s
	+0 24 15.6	+0 24 17.3	+0.36	+0.97	−1 12 19.9	−2.90	−1 0 21.4	−3.47
's Stand J								
t m s								
+1 36 46	+0 24 18.6	+0 24 18.6	+0.37	+1.09	−1 12 25.1	−2.97	−1 0 21.6	−3.47
isse 2 Observationer	+0 24 18.2		+0.37	+1.05	−1 12 22.6	−2.94	−1 0 21.5	−3.47

Chronometer

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	Brede.
Kiagtut	Juni	29	$8\frac{1}{2}$ F.	61° 10′
do.	do.	29	9 F.	61 10
do.	Juli	1	$7\frac{3}{4}$ F.	61 10
Kingua	do.	1	$4\frac{1}{2}$ E.	61 14 20
do.	do.	2	$8\frac{3}{4}$ F.	61 14 20
do.	do.	3	8 F.	61 14 20
do.	do.	3	$8\frac{1}{4}$ F.	61 14 20
Kordlortok	do.	3	$5\frac{1}{2}$ E.	61 12
Kagsiarsuk	do.	8	$4\frac{3}{4}$ E.	61 8 40
Ataneritsok	do.	9	5 E.	61 1
Akuliarusek	do.	11	E.	61 8 30
do.	do.	12	$5\frac{1}{4}$ E.	61 8 30
Temuarmiut	do.	24	F.	60 57
do.	do.	25	F.	60 57
Narsak	do.	28	E.	60 54 17
Igdlorsuit	do.	29	E.	61 4
do.	do.	30	F.	61 4
Igdlomiut	August	1	F.	60 1 43
Siorarsuit	do.	3	E.	60 54 11
Kakortok	do.	21	F.	60 49 51
Igaliko	do.	23	F.	60 59 17
do.	do.	24	E.	60 59 17

ængder.

ntal Obs.	Medium af Uhrkl. *E.*	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	*E*'s Stand mod Grw.	Længde.
	t m s	° ′ ″	′ ″	t m s	° ′
3	12 42 36	77 48 20	— 2 0	— 0 56 57	45 27.2
3	1 12 28	84 6 57	— 2 0	— 0 56 57	45 26.2
4	11 45 54	64 31 58	— 2 33	— 0 57 4	45 26.2
5	8 39 55	59 35 24	— 2 32	— 0 57 5	45 33.0
3	12 50 49	78 56 17	— 2 5	— 0 57 7	45 31.7
3	12 4 56	68 29 22	— 1 55	— 0 57 10	45 31.2
3	12 18 42	71 38 23	— 1 55	— 0 57 11	45 31.7
7	9 39 40	45 5 20	— 2 3	— 0 57 12	45 31.5
5	8 44 56	57 38 44	— 1 57	— 0 57 29	45 32.5
5	9 17 26	49 37 18	— 2 6	— 0 57 36	45 30.0
5	9 20 28	48 30 26	— 2 0	— 0 57 40	45 28.8
5	9 23 45	47 32 55	— 1 55	— 0 57 43	45 30.5
7	11 46 35	57 45 4	— 1 45	— 0 58 23	45 50.5
5	11 36 24	54 56 50	— 1 33	— 0 58 27	45 49.8
5	8 52 42	50 46 42	— 1 30	— 0 58 38	46 5.0
9	9 1 16	48 28 19	— 1 18	— 0 58 42	46 17.2
5	11 42 48	53 57 16	— 1 5	— 0 58 44	46 16.4
7	12 17 17	61 18 17	— 1 38	— 0 58 51	46 4.8
7	8 29 33	53 37 35	— 1 25	— 0 58 59	45 59.2
7	12 23 20	52 58 34	— 0 15	— 1 0 0.5	45 46.8
7	12 23 18	52 2 49	— 0 45	— 1 0 7.5	45 24.0
7	8 12 27	45 1 47	— 0 55	— 1 0 12	45 24.5

Brede-Observation

Sted.	Maaned.	Da-tum.	Længde.	An af
Smallesund	Maj	21	49° 4′	
do	Juni	5	49 3	
Julianehaab	do.	20	46 1	
Kiagtut	do.	29	45 26.7	
Kingua	Juli	2	45 31.5	
Musartut	do.	16	45 34.5	
Tunuarmiut	do.	23	45 50	

enfor Meridianen.

lium af rkl. *O.*	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	*O*'s Stand *K* (*E*).	(*K*'s) *E*'s Stand mod Mkl. i Grw.	Brede.
m s	° ′ ″				
55 58	96 59 30				
56 40	97 0 45	— 0 30	— 1 18 31	+ 0 23 43.3	61 32 50
57 37	97 2 15				
5 52	92 2 19	— 0 30	*+ 2 41 28	+ 0 23 49.6	61 32 35
22 25.5	104 57 40				
24 3.8	104 57 0				
25 18.0	104 55 40	— 2 20	— 0 12 26	— 0 56 25.5	60 42 50
26 33.8	104 54 10				
7 35.0	104 52 50				
5 55	103 14 10				
7 25	103 32 50	— 2 0	+ 4 5 2	— 0 56 57	61 9 50
5 38	102 56 50				
8 40	102 59 40				
13 2	103 2 50	— 2 5	+ 4 5 17	— 0 57 7	61 14 18
6 34	103 0 20				
2 40	102 52 30				
0 15	100 1 20				
3 5	99 59 40	— 1 50	+ 4 6 21	— 0 57 56	61 1 42
2 15	99 52 50				
5 25	97 19 49	— 1 55	+ 4 7 8	— 0 58 20	60 56 40

Til de med * mærkede Observationer er anvendt *K*, til de øvrige *E*.

Breder ved Maximumshøjde af Solen.

Sted.	Maaned.	Datum.	Længde.	☉ maalte Højder.	Index-corr.	Brede.
			° ′	° ′ ″	′ ″	° ′ ″
Smallesund . .	Maj	21	49 5	97 6 0	— 0 30	61 32 48
do.	Juni	9	49 4	102 25 0	— 0 15	61 32 53
Kiagtut	Juli	1	45 26	103 21 40	— 2 22	61 9 56
Kingua	do.	2	45 32	103 3 40	— 2 5	61 14 17
Kordlortok . . .	do.	3	45 32	102 58 10	— 2 0	61 12 5
Kagsiarsuk . . .	do.	5	45 32.5	102 42 30	— 1 52	61 8 49
do.	do.	7	45 32.5	102 17 50	— 1 52	61 8 34
Ataneritsok . . .	do.	10	45 30	101 49 50	— 2 15	61 0 57
Akuliarusek . . .	do.	11	45 29	101 18 0	— 2 10	61 8 47
do.	do.	12	45 29	101 1 40	— 1 55	61 8 25
Musartut	do.	19	45 34.5	98 56 50	— 1 50	61 1 34
Tunuarmiut . .	do.	24	45 50	97 5 30	— 1 45	60 57 11
do	do.	25	45 50	96 40 20	— 1 38	60 56 43
Narsak	do.	27	46 5	95 51 30	— 1 50	60 54 14
do.	do.	28	46 5	95 22 20	— 1 50	60 54 52
Niakornak	do.	29	46 7	94 43 20	— 1 25	60 59 52
Igdlomiut	August	1	46 4	93 10 30	— 1 28	61 1 45
Narsak	do.	2	46 5	92 52 20	— 1 23	60 54 20
Siorarsuit	do.	6	45 59	90 45 30	— 1 30	60 54 11
Kangerdluarsuk	do.	8	45 51	89 41 40	— 1 40	60 52 15
do.	do.	11	45 51	87 55 50	— 1 45	60 52 24
do.	do.	12	45 51	87 19 20	— 1 40	60 52 32
Julianehaab . . .	do.	19	46 1	83 11 0	— 0 15	60 42 58
Kakortok	do.	21	45 47	81 37 30	— 0 15	60 49 51
Kanisut	do.	22	45 43	81 6 0	— 0 45	60 45 38
Igaliko	do.	23	45 24	79 58 15	— 0 45	60 59 9
do.	do.	24	45 24	79 16 30	— 0 45	60 59 25
Julianehaab . . .	do.	29	46 1	76 19 30	— 1 0	60 42 41

Misvisnings-Observationer ved Azimuth.

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	Brede.	Antal af Obs.	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	Medium af ☉ Pejling.	Misvisn. vestlig.
Smallesund . . .	Maj	28	$4\frac{1}{2}$ E.	61° 33′	3	56° 4′	0′	N 42.2 V	54.4°
do.	do.	29	$3\frac{3}{4}$ E.	61 33	3	66 39	0	N 52.0 V	54.8
do.	do.	29	$3\frac{3}{4}$ E.	61 33	1	65 14	0	N 50.1 V	55.3
do.	do.	29	$4\frac{3}{4}$ E.	61 33	4	54 2	0	N 38.2 V	56.1
do.	do.	29	$4\frac{3}{4}$ E.	61 33	3	52 13	0	N 36.5 V	56.1
do.	Juni	1	$4\frac{1}{4}$ E.	61 33		58 59	0	N 43.8 V	54.3
do.	do.	1	$4\frac{1}{4}$ E.	61 33		61 19	0	N 44.0 V	56.3
do.	do.	5	$3\frac{1}{4}$ E.	61 33	5	79 34	0	N 64.1 V	55.5
Juliancehaab . .	do.	19	8 F.	60 43	5	76 41	— 2	N 162.7 V	50.3
Kiagtut	Juli	1	8 F.	61 10	5	68 16 15″	— 2 33″	N 158.6 V	53.7
Kingua	do.	1	$5\frac{1}{4}$ E.	61 14	6	48 8	— 2	N 32.7 V	53.2
do.	do.	3	8 F.	61 14	3	70 25	— 2	N 159.7 Ø	52.1
Kagsiarsuk . . .	do	8	$4\frac{1}{2}$ E.	61 9	5	60 58	— 2	N 47.2 V	52.0
Akuliarusek . . .	do.	11	$5\frac{1}{2}$ E.	61 9	5	46 16	— 2	N 34.0 V	52.5
Tunuarmiut . .	do.	24	8 F.	60 57	5	62 2	— 2	N 155.9 Ø	49.9
do.	do.	25	8 F.	60 57	5	61 47	— 2	N 156.2 Ø	50.1
Narsak	do.	27	$4\frac{1}{2}$ E.	60 55	5	53 32	— 2	N 42.7 V	56.7
do.	do.	27	$4\frac{3}{4}$ E.	60 55	3	52 41	— 2	N 41.8 V	56.7
Igdlorsuit	do.	29	5 E.	61 4	5	45 53	— 1	N 39.3 V	54.0
do.	do.	30	$7\frac{3}{4}$ F.	61 4	5	56 29	— 1	N 157.8 Ø	54.0
Igdlomiut	August	1	$8\frac{1}{2}$ F.	61 2	5	63 10	— 2	N 165.4 Ø	53.5
Siorarsuit	do.	3	$4\frac{1}{2}$ E.	60 54	5	50 35	— 1	N 46.0 V	49.8
Kangerdluarsuk	do.	8	$4\frac{1}{2}$ E.	60 52	5	47 25	— 2	N 46.4 V	54.0
Kakortok	do.	21	$8\frac{3}{4}$ F.	60 50	3	59 8	0	N 176.7 Ø	54.2
Igaliko	do.	23	8 F.	60 59	5	50 29	— 1	N 165.0 Ø	50.7

Middeltal af Observationerne.

Sted.	N. Brede.	V. Længde.	Misvisn. vestlig.
Smallesund (Ikerasarsuk)	61° 32′ 47″		55.4°
Julianehaab	60 42 46		50.3
Kiagtut ved Tunugdliarfikfjorden . . .	61 9 53	45° 26.5′	53.7
Akuliarusek ved do. . . .	61 8 36	45 29.7	52.5
Kingua - do. . . .	61 14 18	45 31.9	52.6
Kordlortok - do. . . .	61 12 5	45 31.5	
Kagsiarsuk - do . . .	61 8 42	45 32.5	52.0
Ataneritsok - do. . . .	61 0 57		
Musartut - do. . . .	61 1 38		
Tunuarmiut - do. . . .	60 56 51	45 50.2	50.0
Siorarsuit - do. . . .	60 54 11	45 59.2	49.8
Narsak	60 54 17	46 5.0	53.7
Niakornak ved Sermilikfjorden	60 59 52		
Igdlomiut - do.	61 1 45	46 4.8	53.5
Igdlorsuit ved Kangerdluarsukfjorden i Sermilikfjorden		46 16.8	54.0
Et Sted ved Kangerdluarsukfjorden ved Foden af Nunasarnausak	60 52 24		54.0
Kugsuak-Elvens Udlob i Kakortok-fjorden	60 49 51	45 46.8	54.2
Kanisut ved Igalikofjorden	60 45 38		
Igaliko - do.	60 59 17	45 24.3	50.7

Astronomiske Observationer

af

Premierlieutenant **J. A. D. Jensen.**

1877.

Solens Højder ere maalte med Sextant over en kunstig Horizont.

De til Længdebestemmelserne anvendte Chronometre ere:
et Lommechronometer «Ekegrén Nr. 1866» (betegnet *E*), tilhørende Grønlands geologiske Unndersøgelse, og
et Lommechronometer «Mauray & Strachham Nr. 651» (betegnet *R*), tilhørende Hr. Assistent Steenstrup.

Den 15de Aug. Fm. stod *E* i $35^{s}.5$.

De Observationer, der paa Grund af bedre terrestriske Maalinger ikke ere benyttede til Kaartets Construction, ere dog anførte her, da de kunne have Betydning for fremtidige Rejsende.

Paa Steder, hvor ingen Brede-Observation er anstillet, er til Længdens Beregning benyttet en Brede, der er funden ved terrestrisk Observation, eller som er observeret paa tidligere Expeditioner.

Uhrstand

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	Brede.	Længde.	Antal af Obs.	Medium Uhrkl. A
							t m
Frederikshaab . . .	Maj	9	10 F. / 2 E.	61° 59′ 36″	49° 44′ 00″	10	F. 1 28
Fiskernæsset	Juni	10	8¾ F.	63 05 12	50 43.6	10	0 20
do.	Juli	2	8½ F.	—	—	10	0 14
Frederikshaab . . .	do.	27	7½ F. / 4½ E	61 59 36	49 44 00	7	F. 11 18
Kajartalik	August	25	9½ F. / 2½ E.	61 09 41	48 28 03	10	F. 1 02
Ivigtut	September	26	9¾ F. / 2¾ E.	61 12 12	48 10 38	6	F. 1 16

[1]) Denne Gang er benyttet indtil 24de August.

Chronometer

Beregnede til Frederiksha

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	Brede.	A C
Avigait	Maj	13	6¾ F. / 5¼ E.	62° 12′ 27″	
Nunasarnak	do.	15	7¾ F.	62 19 49	
do.	do.	16	7¾ F.	—	
Kingua (Kagsit)	do.	21	5½ E.	62 15 49	
do.	do.	22	7¼ F.	—	
do.	do.	23	8¾ F. / 3¼ E.	—	
do.	do.	24	4 E.	—	
Kagsit Isbræ	do.	25	5 E.	62 19 11	
Kangerdluarsuk	Juni	3	8½ F.	62 17 23	
do.	do.	3	5¼ E.	—	
do.	do.	4	7½ F.	—	
do.	do.	4	6 E.	—	
Kuaneo	Juli	8	6 E.	62 13 12	
Avangnardlek	do.	9	6 E.	62 27 08	
do.	do.	11	8¼ F.	—	
do.	do.	13	8¼ F.	—	
do.	do.	16	6 E.	—	
Kunguak	do.	19	7½ F.	62 22 34	
do.	do.	19	8¾ F. / 3¼ E.	—	

servationer.

dium af maalte Højder.	Index-corr.	*R*'s Stand *E*.	*R*'s Stand mod Mkl. i Grw.	*E*'s Stand mod Mkl. i Grw.	dgl. Gang		
					fra	*R*.	*E*.
t m s		t m s	t m s	t m s			
5 11 32.9		+ 1 03 50.0	— 0 04 37.4	— 1 08 27.4			
7 27 30	— 5′ 30″	+ 1 03 17.0	— 0 09 45.5	— 1 13 02.5		s	s
1 36 32	— 5 55	+ 1 03 15.0	— 0 13 24.1	— 1 16 39.1	10/6	— 9.91	— 9.85
3 04 26.9		+ 1 04 17.5	— 0 16 43.1	— 1 21 00.6	9/8	— 9.19	— 9.53[1])
5 09 09.3		+ 1 05 12.0	— 0 20 18.8	— 1 25 30.8			
5 38 05.7		+ 1 07 10.7	— 0 23 46.6	— 1 30 57.3	25/8	— 6.50	— 10.21

Chronometer *E* har havt den regelmæssigste Gang, ere de efterfølgende Længder kun rte beregnede efter dette.

ngder.

gde = 49° 44′ efter Falbe.

lium af rkl *R*.	Medium af 8 maalte Højder.	Index-corr.	*R*'s Stand mod *E*.	*E*'s Stand mod Mkl. i Grw.	Længde.
t m s			t m s	t m s	° ′ ″
1 59 48.0			Smd. + 1 03 46.5	— 1 09 05.4	49 55 17
3 43 17.9	° ′ ″	′ ″			
08 10.8	57 32 30	— 5 55	+ 1 03 41.5	— 1 09 22.8	50 00 39
05 03.0	57 12 30	— 5 55	+ 1 03 36.0	— 1 09 32.5	49 59 00
38 23.2	45 05 00	— 6 09	+ 1 03 16	— 1 10 24.0	49 15 30
40 43.9	54 15 00	— 6 09	+ 1 03 17	— 1 10 29.5	49 13 44
04 47.2			F. + 1 03 19.5	— 1 10 40.9	49 15 51
37 33.2			E. + 1 03 19.5		
30 38.7	61 57 30	— 6 10	+ 1 03 18	— 1 10 52.2	49 14 57
22 19.0	50 13 43	+ 0 15	+ 1 03 17	— 1 11 02.0	49 05 06
01 29.3	74 18 21	— 5 27	+ 1 03 15.5	— 1 12 24.4	49 45 33
48 50.5	47 42 00	— 5 27	+ 1 03 15	— 1 12 28.1	49 45 07
59 21.3	60 42 30	— 5 27	+ 1 03 14	— 1 12 33.4	49 44 06
26 46.3	39 15 00	— 5 27	+ 1 03 13	— 1 12 37.8	49 44 48
28 35.8	41 24 50	— 5 55	+ 1 03 29	— 1 18 01.6	49 50 00
33 13.4	40 12 25	— 5 50	+ 1 03 34	— 1 18 11.2	49 46 50
53 06.1	69 03 55	— 5 50	+ 1 03 31	— 1 18 26.4	49 46 23
53 14.6	68 30 02	— 5 50	+ 1 03 39	— 1 18 45.6	49 46 38
28 12.4	39 58 48	— 5 40	+ 1 03 43	— 1 19 18.0	49 46 51
03 32.0	55 30 26	— 5 40	+ 1 03 42	— 1 19 42.4	49 35 15
19 19.3			+ 1 03 42.5	— 1 19 44.2	49 37 50
01 22.8			+ 1 03 43		

Sted.	Maaned.	Da-tum.	Omtr. Kl.	Brede.	A
Kuaneo	Juli	20	$9\frac{1}{2}$ F. / $2\frac{3}{4}$ E.	62° 13′ 12″	
Akugdlek	do.	21	$6\frac{3}{4}$ E.	62 07 22	
do.	do.	22	8 F. / 4 E.	—	
Nordre Storø	do	25	$6\frac{1}{2}$ F	62 07 02	
Nugarsuk	do.	31	$6\frac{1}{2}$ E.	62 03 49	
do.	August	1	$7\frac{1}{4}$ F. / $4\frac{3}{4}$ E	—	
Nigerdlek	do.	2	6 E.	62 04 04	
do.	do.	3	$7\frac{1}{2}$ F.	—	
Kangilinek	do.	4	8 F.	61 57 07	
Kekertarsuak	do.	9	$7\frac{1}{2}$ F.	61 37 20	
Tasiusak	do.	9	5 E.	61 46 21	
Alangok nuna	do.	10	$5\frac{1}{2}$ E.	61 51 18	
do.	do.	12	8 F.	—	
Tasiusak	do.	13	8 F.	61 46 21	
Neriak	do.	13	$5\frac{3}{4}$ E.	61 37 10	
do	do.	13	6 E.	—	
do.	do.	14	$7\frac{1}{4}$ F.	—	
Smallesund	do.	14	$5\frac{1}{4}$ E.	61 32 42	
do.	do.	15	7 F.	—	
Kangarsuk	do.	16	5 E.	61 27 40	
Sermiliarsuk (Nordre Arm)	do.	18	$8\frac{1}{2}$ F.	61 35 22	
do. (Søndre Arm)	do.	19	$7\frac{1}{4}$ F.	61 32 19	
Tigsaluk	do.	23	$7\frac{3}{4}$ F.	61 22 08	
do.	do.	23	$9\frac{1}{4}$ F. / $2\frac{3}{4}$ E.	—	
do.	do.	24	7 F.	—	
				Beregnede	
Ujaragsugsuk	Juni	14	$5\frac{3}{4}$ E.	63 06 44	
Kangerdlua	do.	15	6 E.	63 24 47	
do.	do.	16	8 F.	—	
do.	do.	17	7 F.	—	
Ikinek	do.	18	$7\frac{1}{4}$ F.	63 22 08	
Kingua (Grædefjord)	do.	18	$7\frac{1}{4}$ E.	63 22 26	
do.	do.	19	$6\frac{3}{4}$ F.	—	
Kajateriak	do.	21	$9\frac{1}{4}$ F.	63 21 30	
Kingua	do.	22	$3\frac{3}{4}$ E.	63 22 26	
Asivik	do.	27	$7\frac{1}{2}$ F. / $4\frac{1}{2}$ E.	63 02 54	
do.	do.	28	7 F. / 5 E.	—	
Ekalnit (Agdlumersat)	do.	29	$6\frac{1}{4}$ E.	62 54 20	
do.	do.	30	$8\frac{3}{4}$ F. / $3\frac{1}{4}$ E.	—	

dium af rkl. *R.*	Medium af ☉ maalte Højder.	Index-corr.	*R*'s Stand mod *E.*	*E*'s Stand mod Mkl. i Grw.	Længde.
t m s			t m s	t m s	° ′ ″
1 00 50.3			+ 1 03 42		
3 22 09.9			+ 1 03 44	— 1 19 53.7	49 51 40
) 11 39.6	28 ° 14 ′ 04 ″	— 5 ′ 40 ″	+ 1 03 50.5	— 1 20 06.0	49 20 35
1 32 39.0			+ 1 03 50.5		
7 46 24.1			+ 1 03 54.5	— 1 20 12.8	49 19 12
) 11 19.6	41 00 14	— 5 40	+ 1 04 08.5	— 1 20 39.2	49 47 55
) 01 02.8	26 38 56	— 5 45	+ 1 04 28	— 1 21 41.2	49 05 50
1 21 20.2			F. + 1 04 26		
) 57 21.8			E. + 1 04 30	— 1 21 48.1	49 05 22
) 34 51	31 39 40	— 5 40	+ 1 04 32	— 1 22 00.1	48 56 44
01 05.2	49 27 30	— 5 40	+ 1 04 32	— 1 22 05.4	48 55 52
35 02.4	56 13 41	— 5 40	+ 1 04 35	— 1 22 15.2	49 31 03
03 36.4	47 04 21	— 5 40	+ 1 04 39	— 1 23 02.6	49 07 45
38 50.3	41 31 17	— 5 50	+ 1 04 42	— 1 23 06.4	49 00 10
04 55.2	34 27 00	+ 1 30	+ 1 04 48	— 1 23 16.3	48 43 10
30 07.8	51 44 18	+ 1 30	+ 1 04 55	— 1 23 31.4	48 42 54
44 15.4	54 19 34	— 5 55	+ 1 04 53	— 1 23 40.8	48 56 58
19 56.8	29 51 18	— 6 05	+ 1 04 57	— 1 23 44.9	49 12 02
31 53.0	27 02 24	— 6 05	+ 1 04 57	— 1 23 45.0	49 12 09
45 06.9	40 10 05	— 6 05	+ 1 04 55	— 1 23 50.0	49 10 28
55 30.8	35 15 42	— 6 05	+ 1 04 58.5	— 1 23 54.1	49 21 45
44 21.2	39 18 34	— 6 05	+ 1 04 55.5	— 1 23 59.7	49 20 39
35 02.6	38 44 39	— 6 05	+ 1 04 24	— 1 23 37.7	49 04 28
06 45.0	57 00 01	— 6 05	+ 1 04 34.5	— 1 23 53.3	48 28 32
51 49.6	39 52 30	— 6 05	+ 1 04 38.5	— 1 24 02.6	48 21 28
23 09.4	44 26 35	— 6 05	+ 1 04 58.5	— 1 24 40.7	48 56 51
49 12.7			+ 1 04 59.5		
25 49.1			+ 1 05 02.5	— 1 24 42.4	48 58 12
39 07.3	33 40 30	— 6 05	+ 1 05 05	— 1 24 50.1	48 56 45
næssets Længde.					
17 14.4	44 47 16	— 5 45	+ 1 03 23	— 1 13 45.6	50 57 24
46 34.0	38 51 50	— 5 55	+ 1 03 23	— 1 13 55.7	51 16 44
44 29.6	69 32 30	— 5 55	+ 1 03 21	— 1 14 01.4	51 15 37
44 25.9	56 22 30	— 5 55	+ 1 03 18	— 1 14 10.9	51 14 18
44 27.7	56 44 50	— 5 55	+ 1 03 17.5	— 1 14 20.7	50 47 42
53 01.4	24 31 06	— 5 55	+ 1 03 17.5	— 1 14 25.8	50 12 28
24 16.3	52 42 30	— 6 00	+ 1 03 18	— 1 14 30.6	50 12 12
50 35	83 30 48	+ 0 45	+ 1 03 22	— 1 14 51	49 45 30
23 29.4	70 12 58	— 5 50	+ 1 03 23	— 1 15 03.7	50 12 33
06 24.4			+ 1 03 21		
02 53.4			+ 1 03 21	— 1 15 51.3	49 51 12
42 50.0			+ 1 03 18		
27 04.5			+ 1 03 19	— 1 16 01.1	49 49 54
44 40.4	39 01 04	— 5 55	+ 1 03 17	— 1 16 13.6	50 11 54
16 50.4			+ 1 03 16		
57 32.7			+ 1 03 16	— 1 16 20.8	50 11 58

Chronometer

Beregnede efter Kajartaliks Læ

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	Brede.	A
Thorso	August	28	8 F.	60° 55′ 39″	
Kagsimiut	Septbr.	1	7½ F.	60 46 24	
Asivik	do.	2	7¼ F.	60 57 10	
Narsak	do.	8	8 F.	60 54 12	
Itivdlersuak	do.	8	5 E.	60 59 17	
do.	do.	9	8 F.	—	
Kagsiarsuk	do.	11	3 E.	60 53 03	
Itivdlersuak	do.	15	8¼ F.	60 59 17	
Narsak	do.	17	4¼ E.	60 54 12	
do.	do.	19	7¾ F.	—	

Brede-Observation

Frederikshaab d. 11/5.

Uhrkl. *R.* Sandmiddag = 3t 20m 03s

Uhrkl. *R.*	☿
t m s	° ′ ″
3 13 16	91 35 45
24	37 10
14 41	15
16 11.5	55
18 55.5	38 15
20 02.5	15
21 28.5	25
22 49.5	25
24 10	05
57.5	37 15 Ic — 5′48″

Kunguak d. 19/7.

= 3t 40m 34s

Uhrkl. *R.*	☿
t m s	° ′ ″
3 30 01	96 19 10
32 22	21 20
34 03	22 25
35 05	23 10
37 55	30
40 15	55
42 18	15
44 34	22 55
46 27	10
49 42	20 50 Ic — 5′40″

Kuane

Uhrkl. *R.*
t m
3 27 50
30 18
32 48
38 35
41 33
46 31
48 07
50 14
52 17
54 20

Beregnet Brede: 61° 59′ 44″ 62° 22′ 34″

ngder.

3° 30′ 43″ V. efter Falbe.

um af kl. *R.*	Medium af ☿ maalte Højder.	Index-corr.	*R*'s Stand mod *E*.	*E*'s Stand mod Mkl. i Grw.	Længde.
m s	° ′ ″	′ ″	t m s	t m s	° ′ ″
33 14.8	44 57 56	— 6 05	+ 1 05 26.5	— 1 25 59.6	47 57 12
32 50.0	34 09 01	— 6 05	+ 1 05 43	— 1 26 40.3	47 09 36
32 57.7	31 15 14	— 6 05	+ 1 05 44	— 1 26 50.4	47 02 18
36 17.7	38 28 03	— 6 10	+ 1 06 07.5	— 1 27 51.9	46 02 15
34 29.8	22 51 52	— 6 10	+ 1 06 11.5	— 1 27 55.7	45 27 15
36 22.5	38 17 10	— 6 18	+ 1 06 08.5	— 1 28 02.2	45 27 39
38 55.0	48 03 06	— 6 18	+ 1 06 24	— 1 28 25.5	45 17 08
40 49.7	37 31 53	— 6 18	+ 1 06 38	— 1 29 03.5	45 29 33
38 59.8	27 30 09	— 6 27	+ 1 06 39	— 1 29 27.3	46 03 10
36 05.5	27 02 08	— 6 27	+ 1 06 46	— 1 29 44.1	46 03 37

nfor Meridianen.

	Frederikshaab d. 27/7. = 3t 41m 53s		Kajartalik d. 25/8. = 3t 36m 12s	
	Uhrkl. *R.*	☿	Uhrkl. *R.*	☿
20″	t m s 3 27 57	° ′ ″ 93 43 30	t m s 3 27 24	° ′ ″ 78 26 15
40	29 31	45 30	28 55	27 40
55	31 19	47 15	30 35	28 15
35	34 03	49 05	31 37	40
0	35 33	50 15	35 05	29 20
5	37 41	55	36 27	15
05	39 45	51 45	39 20	28 50
10	43 00	45	41 45	27 20
0	45 21	00	43 18	26 40
0 Ic — 5′ 40″	47 47	50 00	44 30	15 Ic — 6′ 06″
	51 07	48 20		
	52 06	46 55		
	54 36	44 15		
	56 20	42 30		
	57 45	40 15 Ic — 5′ 45″		
12″		61° 59′ 23″		61° 09′ 53″

Breder ved Maximums-

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. Længde.	☿	Index-corr.	Brede.
Avigait	Maj	13	49° 55′	92° 13′ 00″	— 5′ 57″	62° 12′ 27″
Nunasarnak	do.	15	50 00	92 55 30	— 5 55	62 19 50
Kangerdluarsuk (Kagsit)	do.	21	49 35	95 37 50	— 6 10	62 16 53
Kingua (Kagsit)	do.	23	49 14	96 27 00	— 6 10	62 15 35
do.	do.	24	—	96 49 40	— 6 10	62 15 22
Kagsit Isbræ	do.	25	49 05	96 57 00	+ 0 15	62 19 11
Igpik	do.	31	49 32	99 06 50	— 5 27	62 14 02
Kangerdluarsuk (Kingua)	Juni	4	49 45	100 00 50	— 5 27	62 17 23
Kakatsiak	do	5	49 47	100 07 00	+ 0 30	62 17 56
Takisok (Sydpynt)	do.	9	50 50	100 04 30	— 5 30	62 44 39
Fiskernæs	do.	13	50 44	99 56 10	— 5 45	63 04 56
Ujaragsugsuk	do.	14	50 57	99 58 30	— 5 45	63 06 44
Isartortok	do.	15	51 00	99 42 55	— 5 45	63 17 05
Kangerdlua	do.	16	51 16	99 32 00	— 5 55	63 24 47
Nuluk	do.	18	50 20	99 41 00	— 5 55	63 23 21
Kingua (Grædefjord)	do.	19	50 12	99 44 45	— 6 00	63 22 26
Tasersuak	do.	20	49 35	99 35 00	+ 0 45	63 24 25
Kajateriak	do.	21	49 45	99 41 00	+ 0 45	63 21 30
Kingua (Grædefjord)	do.	22	50 12	99 45 15	— 6 00	63 22 26
Ikinek	do.	23	50 48	99 44 40	— 5 50	63 22 08
Ekaluit (Agdlumersat)	do.	26	50 12	100 30 25	— 5 50	62 54 19
Agdlumersat Isbræ	do.	27	49 50	100 11 20	— 5 55	63 01 31
Asivik	do.	28	49 50	100 03 00	— 5 55	63 03 00
Ekaluit (Agdlumersat)	do.	30	50 12	100 06 25	— 5 55	62 54 22
Fiskernæs	Juli	2	50 44	99 27 20	— 5 55	63 05 29
Avangnardlek	do.	16	49 47	97 17 50	— 5 40	62 27 08
Tasek kutdlek	do.	17	49 47	96 49 30	+ 2 00	62 27 18
Nugarsuk (Tiningnertok)	do.	18	49 47	96 41 45	— 5 40	62 24 30

højde af Solen.

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. Længde	☉	Index-corr.	Brede.
Nordre Storø	Juli	21	49° 48′	96° 09′ 10″	— 5′ 40″	62° 07′ 02″
Akugdlek	do.	22	49 20	95 44 40	— 5 40	62 07 22
Sagdliarusat	do.	24	49 40	94 53 20	— 5 40	62 08 12
Arferlik	do.	31	49 20	91 57 55	— 5 45	61 58 55
Nugarsuk	August	1	49 06	91 17 55	— 5 45	62 03 49
Niakornak	do.	2	48 56	90 47 30	— 5 45	62 03 39
Nigerdlek	do.	3	48 56	90 15 15	— 5 40	62 04 04
Simiutarsuak	do.	9	49 08	87 41 30	— 5 50	61 41 06
Et Pas ved Tasiusak	do.	10	48 53	86 44 30	+ 1 30	61 48 26
Imarsartok	do.	11	48 30	85 57 30	+ 1 30	61 54 08
Alangok nuna	do.	12	48 43	85 21 00	+ 1 30	61 54 18
Tasiusak	do.	13	48 57	85 07 55	— 6 00	61 46 21
Smallesund	do.	14	49 21	84 58 10	— 6 05	61 32 42
Kangarsuk	do.	15	49 04	84 30 45	— 6 05	61 27 40
do.	do.	17	—	83 14 30	— 6 05	61 27 40
Sermiliarsuk (N. Arm)	do.	18	48 29	82 20 20	— 6 05	61 35 22
do. (S. Arm)	do.	19	48 21	81 47 20	— 6 05	61 32 19
Tigsaluk	do.	23	48 57	79 27 10	— 6 05	61 22 08
Isa	do.	24	48 38	78 58 50	— 6 06	61 15 48
Kornuk	do.	27	47 50	77 12 20	— 6 05	61 06 27
Kagsimiut	Septbr.	1	47 04	74 17 40	— 6 05	60 46 24
Asivik	do.	2	47 02	73 12 20	— 6 05	60 57 10
Narsak	do.	6	46 03	70 20 40	— 6 05	60 54 12
Kagsiarsuk	do.	11	45 17	66 36 30	— 6 18	60 53 03
Tugtutok (Niakornak)	do.	19	46 30	60 33 10	— 6 27	60 49 52
Ivigtut (Slottet)	October	11	48 11	42 49 00	— 6 22	61 11 58
do. do.	do.	12	—	42 03 40	— 6 22	61 11 46
do. do.	do.	14	—	40 33 55	— 6 18	61 12 12

Misvisning's-Observationer ved Azimuth af Solen.

Sted.	Maaned	Datum.	Omtr. Kl.	Brede.	Antal af Obs.	Medium af ☉-maalte Højder.	Index-corr.	Medium af Φ.	Misv. vestl.
Avigait	Maj	13	$5\frac{1}{2}$ E	62° 12′ 27″	1	40° 10′ 00″	— 6′ 00″	N. 34.2 V.	54.4
Nunasarnak . . .	do.	17	$9\frac{3}{4}$ F.	62 19 50	3	81 42 00	— 6 00	S. 10.7 V.	55.1
Kingua (Kagsit) .	do.	24	$8\frac{1}{4}$ F.	62 15 28	3	69 00 07	— 6 00	S. 12.7 Ø.	54.4
Kagsit Isbræ . . .	do.	25	5 E	62 19 11	1	47 52 00	0	N. 34.8 V.	55.6
Kangerdluarsuk .	Juni	3	$8\frac{3}{4}$ F	62 17 23	1	75 26 10	— 5 27	S. 8.7 Ø.	54.8
do.	do.	3	$5\frac{1}{2}$ E.	—	1	46 33 00	— 5 30	N. 31.5 V.	54.6
Ujaragsugsuk . .	do.	14	6 E.	63 06 44	3	43 55 40	— 5 50	N. 26.2 V.	55.6
Kangerdlua . . .	do.	16	$8\frac{1}{4}$ F.	63 24 47	6	70 27 10	— 5 55	S. 13.7 Ø.	56.8
Kingua (Grædefj.)	do.	18	$7\frac{1}{2}$ E.	63 22 26	4	22 49 15	— 5 55	N. 4.4 V.	55.7
Kajateriak	do.	21	$9\frac{3}{4}$ F.	63 21 30	2	85 00 00	+ 0 45	S. 4.7 V.	55.4
Asivik	do.	27	8 F.	63 03 00	4	62 25 50	— 5 55	S. 25.1 Ø.	54.7
do.	do.	28	$5\frac{1}{4}$ E.	—	4	55 12 37	— 5 55	N. 38.6 V.	54.3
Avangnardlek . .	Juli	16	$6\frac{1}{4}$ E.	62 27 08	4	37 30 22	— 5 40	N. 24.8 V.	55.3
Kunguak	do.	19	$8\frac{3}{4}$ F.	62 22 34	4	72 56 00	— 5 40	S. 8.2 Ø.	53.9
Akugdlek	do.	21	$7\frac{1}{4}$ E.	62 07 22	4	25 04 30	— 5 40	N. 15.9 V.	54.4
N. Storø	do	25	7 F.	62 07 02	4	42 36 12	— 5 40	S. 37.0 Ø	54.6
Frederikshaab . .	do.	27	$8\frac{1}{4}$ F.	61 59 36	4	57 55 30	— 5 45	S. 30.9 Ø.	54.8
Nugarsuk.	Aug.	1	$7\frac{3}{4}$ F.	62 03 49	4	50 22 00	— 5 45	S. 26.9 Ø.	53.6
Nigerdlek.	do	2	$6\frac{1}{4}$ E.	62 04 04	4	30 56 30	— 5 40	N. 29.3 V.	52.5
Kangilinek	do.	4	$8\frac{1}{2}$ F.	61 57 05	4	57 13 05	— 5 40	S. 18.0 Ø.	53.6
Tasiusak	do.	13	$8\frac{1}{4}$ F.	61 46 21	4	55 06 35	— 5 55	S. 15.1 Ø.	52.7
Smallesund . . .	do.	14	$5\frac{1}{2}$ E.	61 32 42	4	36 44 20	— 6 05	N. 42.1 V.	52.3
Kangarsuk	do.	16	$5\frac{1}{2}$ E.	61 27 40	4	38 01 48	— 6 05	N. 45.0 V.	52.0
Sermiliarsuk[1]. .	do.	19	$7\frac{3}{4}$ F.	61 32 19	4	40 56 00	— 6 05	S. 25.7 Ø.	52.6
Tigsaluk	do.	23	$9\frac{3}{4}$ F.	61 22 08	4	63 08 25	— 6 05	S. 2.8 V.	52.1
Kajartalik	do.	25	$5\frac{1}{4}$ E.	61 09 53	4	33 10 38	— 6 05	N. 47.6 V.	51.1
Kagsimiut	Sept	1	$7\frac{1}{4}$ F.	60 46 24	4	35 00 55	— 6 05	S. 25.5 Ø.	49.1
Asivik	do.	2	$7\frac{1}{2}$ F.	60 57 10	4	29 59 52	— 6 05	S. 28.0 Ø.	50.6
Narsak	do.	8	8 F.	60 54 12	1	39 02 30	— 6 05	S. 9.0 Ø	55.5
Itivdlersuak . . .	do.	8	5 E.	60 59 17	4	22 00 20	— 6 10	N. 48.6 V.	50.4
do.	do.	9	8 F.	—	1	38 46 00	— 6 10	S. 13.7 Ø.	50.1
Narsak	do.	17	$4\frac{1}{4}$ E.	60 54 12	4	25 33 15	— 6 27	N. 56.5 V.	53.3
Ivigtut	do.	27	$3\frac{1}{4}$ E.	61 12 12	4	32 15 22	— 6 27	N. 74.3 V.	52.7

[1]) Søndre Arm.

Medium af Observationerne.

Sted.	N. Brede.	V. Længde.	Misv. vestl.	Antal af Obs.		
				B.	L.	M.
Avigait	62° 12′ 27″	49° 55′ 17″	54.4	1	1	1
Nunasarnak	62 19 50	49 59 50	55.1	1	2	1
En Odde paa Ostsiden af Kangerdluarsuk i Kagsit.	62 16 53			1		
Kingua i Kagsit	62 15 28	49 15 00	54.4	2	4	1
Kagsit Isbræ	62 19 11	49 05 06	55.6	1	1	1
Igpik i Kagsit	62 14 02			1		
Kingua i Kangerdluarsuk	62 17 23	49 44 53	54.7	1	4	2
Kakatsiak	62 17 56			1		
Takisok Sydpynt	62 44 39			1		
Fiskernæs	63 05 12			2		
Ujaragsugsuk	63 06 44	50 57 24	55.6	1	1	1
Isartortok	63 17 05			1		
Kangerdlua	63 24 47	51 15 33	56.8	1	3	1
Nuluk i Grædefjorden	63 23 21			1		
Kingua i Grædefjorden	63 22 26	50 12 24	55.7	2	3	1
Et Fjeld paa SV. Siden af Tasersuak	63 24 25			1		
Kajateriak	63 21 30	49 45 30	55.4	1	1	1
Ikinek i Grædefjorden	63 22 08	50 47 42		1	1	
Ekaluit i Agdlumersat	62 54 20	50 11 56		2	2	
Agdlumersat Isbræ	63 01 31			1		
Asivik. Kingua i Agdlumersat	63 03 00	49 50 33	54.5	1	2	2
Avangnardlek	62 27 08	49 46 40	55.3	1	4	1
Tasek kutdlek	62 27 18			1		
Nugarsuk i Tiningnertok	62 24 30			1		
Nordre Storo (beboede Plads)	62 07 02	49 47 55	54.6	1	1	1
Akugdlek i Nerutusok	62 07 22	49 19 53	54.4	1	2	1
Sagdliarusat	62 08 12			1		
Kunguak i Tiningnertok	62 22 34	49 36 32	53.9	1	2	1
Kuaneo (Udliggerstedet)	62 13 12	49 50 50		1	2	
Frederikshaab	61 59 34		54.8	2		1
Kuaneo i Kuanefjord (beboede Plads)		49 31 03			1	
Arferfik i do.	61 58 55			1		
Nugarsuk i do.	62 03 49	49 05 36	53.6	1	2	1
Niakornak i do.	62 03 39			1		

Sted.	N. Brede.	V. Længde.	Misv. vestl.	Antal af Obs.		
				B.	L.	M.
Nigerdlek i Kuanefjord . . .	62° 04′ 04″	48° 56′ 18″	52.5	1	2	1
Simiutarsuak	61 41 06			1		
Kingua i Tasiusak	61 46 21	48 58 34	52.7	1	2	1
Et Pas ved Kingua i Kuvnilik	61 48 26			1		
Imarsartok	61 54 08			1		
Alangok nuna	61 54 18	48 43 02		1	2	
Smallesund	61 32 42	49 21 12	52.3	1	2	1
Kangarsuk	61 27 40	49 04 28	52.0	2	1	1
En Odde paa Nordsiden af Sermiliarsuks nordre Arm, c. ½ Mil fra Bunden . .	61 35 22	48 28 32		1	1	
Et Sted paa Nordsiden af Sermiliarsuks søndre Arm, c. 1 Mil fra Bunden . . .	61 32 19	48 21 28	52.6	1	1	1
Tigsaluk	61 22 08	48 57 16	52.1	1	3	1
Isa	61 15 48			1		
Kajartalik	61 09 53		51.1	1		1
Ivigtut (Slottet)	61 11 59		52.7	3		1
En Bugt paa Nordsiden af Kornuk	61 06 27			1		
Kagsimiut	60 46 24	47 09 36	49.1	1	1	1
Asivik	60 57 10	47 02 18	50.6	1	1	1
Narsak	60 54 12	46 03 01	54.4	1	3	2
Kagsiarsuk	60 53 03	45 17 08		1	1	
Niakornak paa Tugtutok .	60 49 52			1		
Itivdlersuak		45 28 09	50.2		3	2
Thorsø		47 57 12			1	
SØ. Pynt af Kekertarsuak .		49 07 45			1	
Neriak (beboede Sted paa Kekertarsuak)		49 11 33			3	

Tav. I.

Grønlands geo

Sandstensfjeld ved Arsaruk med Diabasgange.

GEOGNOSTISK KAART

over

en Del af Julianehaabs Distrikt

i

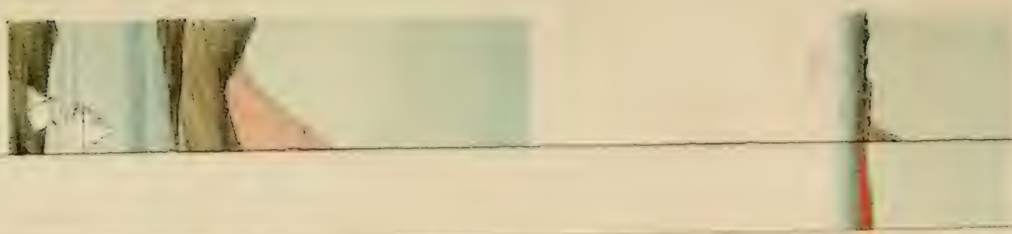
SYD-GRØNLAND

af G. F. Holm og K. J. V. Steenstrup.

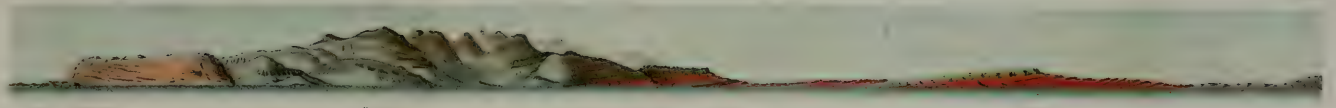
1876

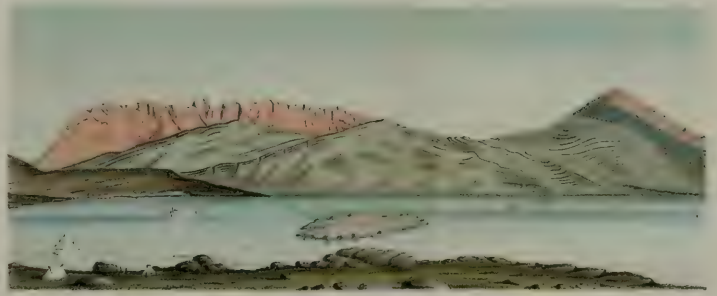
Tav. I

Grønlands geologiske Undersøgelse.

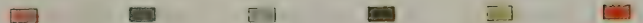


Sandstensfjeld ved Ausarut med Porphyrgange.





Nunasarnausak set fra Kangerdluarsuk



A. Hörnerup del

Fr. Bergh's lith. Inst

Sandstensfjeld ved Musartut med Porphyrgange.

A. Kömerup del.

Th. Bergh's lith. Inst.

Suikarsuit ved Fasermiut.

V.

Beretning

om

en Undersøgelse af Grønlands Vestkyst

(en Del af Holstensborgs og Egedesmindes Distrikter)

fra 66° 55′—68° 30′

af

J. A. D. Jensen.

1879.

I Henhold til Instruxen fra Commissionen for Grønlands geologiske og geographiske Undersøgelse til mig som Leder af en Expedition i 1879, paa hvilken jeg var assisteret af Candidat A. Kornerup og Premierlieutenant i Marinen R. Hammer, afrejste vi den 29de Marts fra Kjøbenhavn med den kgl. grønlandske Handels Skib, Barken «Ceres», Capitain Frederiksen. Den 25de April vare vi under 60° 34′ N. Br. og 52° 40′ V. L. i Nærheden af Storisen, der dog her syntes at ligge særdeles spredt, og ved at holde noget vestligere ud i Davis-Strædet tabte vi den snart af Syne og bleve senere ikke forulempede af den, ligesom Farvandet ogsaa iaar var ualmindelig frit for Isfjelde. Den 29de April om Eftermiddagen kastedes Anker ved Holstensborg.

Coloniens Bestyrer, Hr. Fr. Lassen, der ved Forberedelserne til vor Rejse ydede os værdifuld Assistance, gjorde os strax ved vor Ankomst opmærksomme paa, at det vilde være forbundet med Vanskelighed at tilvejebringe en til vor Rejse formaalstjenlig Baad, da de tilstedeværende Konebaade ikke vare forsynede med nye Skind saa tidligt paa Aaret. Han tilbød os derfor beredvilligt en af Handelens Slupper som Rejsefartøj, men vi vilde kun nødigt give Afkald paa Fordelene af at rejse med Konebaade, hvilke Fordele især bestaa i, at de rumme betydeligt mere, end en Slup af samme Størrelse, at Grønlænderne bedre forstaa at omgaas dem, at man med Lethed transporterer dem over Overbæresteder, og at de flyde paa lavere Vand; alle disse Fordele vare paa den forestaaende Rejse

af største Vigtighed; thi de store Afstande, hvor ingen Forsyning kunde foregaa, fordrede megen Plads i Baaden til Proviant. Imellem Strømfjorden og Arfersiorfik[1]) er der nemlig flere Overbæresteder, som vi rimeligvis vilde komme til at benytte os af, og endvidere findes der paa den Strækning, der iaar skulde berejses, nogle af Grønlands største Elve, ad hvilke vi vilde søge at komme ind i Landet, og som kunde forudsættes at være saa lave og opfyldte af Ler- og Sandbanker, at en almindelig Slup ikke vilde kunne flyde derover.

Endelig lykkedes det os at faa en temmelig lille og skrøbelig Konebaad, der blev roet af 2 Grønlændere og 3 Grønlænderinder. Foruden dette Personale fulgte os endvidere to Kajakmænd og en Tjenerinde, der ogsaa tjente som Afløser ved Aarerne. Baaden og Besætningen, hvoraf de fleste hørte hjemme i Sarfanguak, indtraf dog først i Holstensborg d. 14de Maj.

Vi skulde ikke have dvælet saa længe ved denne, som det synes, ubetydelige Sag, hvis vi ikke havde antaget, at dens Omtale kunde være fremtidige Rejsende til Nytte, idet Rejsemidlerne udøve en langt større Indflydelse paa et gunstigt Resultat, end man fra først af skulde antage.

Ventetiden i Holstensborg benyttedes til forskjellige Forberedelser til Rejsen samt til at foretage de fornødne Maalinger og Observationer, der paa Grund af det daarlige Vejr, som i denne Tid var fremherskende, toge lang Tid.

Som Grundlag for Kaartlægningen af den Del af Landet, vi i Sommerens Løb skulde berejse, udmaalte vi ved Holstensborg ved Hjælp af et Stampfersk Nivellerinstrument en Basis paa 1412 Fods Længde (anden Udmaaling af Basis var paa Grund af Terrænets Ujævnhed ikke mulig), og denne blev da gjennem mindre Trekanter forstørret til Afstanden: Coloniflagstangen-Amerdlok Flagstang; derefter bestemtes gjennem Maalinger ved

[1]) I tidligere Beretninger kaldes denne Fjord Aulatsivik, et Navn, der af Grønlænderne nu kun bruges om den lille Fjord Syd for den her anførte.

Hjælp af en Repetitions Theodolith Beliggenheden af flere Punkter i Nærheden af Holstensborg. Paa vor Rejse mod Nord udvidedes derpaa efterhaanden Triangelnettet, idet vi som oftest maatte indskære det Punkt, paa hvilket vi befandt os, ved Maalinger til tidligere bestemte Punkter, da Manglen paa Varder eller andre markerede Punkter umuliggjorde den Fremgangsmaade, ved hvilken man fra to eller flere bekjendte Punkter bestemmer andre. De trigonometriske Stationer mærkede vi ved høje Stendysser, hvorved de indskaarne Punkter bleve synlige. Iøvrigt gik vi frem paa samme Maade, som der i det foregaaende Hefte[1]) er gjort Rede for, og paa medfølgende Kaart (Tav. V), der er en formindsket Copi af det til Søkaartarchivet afgivne Originalkaart, er alt, hvad der har været Gjenstand for Opmaaling i 1879, betegnet ved fuldt optrukne Linier.

Som det var at vente, stemmede de ved de terrestriske Observationer fundne Breder ikke nøje med de astronomiske, da den for Nettet til Grund liggende Basis var saa lille og kun bestemt med den til de stampferske Apparater svarende Nøjagtighed. Ved Agto[2]), det fra Holstensborg længst bortliggende Punkt, der er terrestrisk bestemt, er Forskjellen 2 Min. mellem den astronomisk bestemte Brede og den, der er funden gjennem Triangelnettet, og, da den første kan antages at være særdeles nøjagtig, er hele Kaartet som Følge deraf reduceret med den tilsvarende Størrelse.

Højderne ere bestemte ved terrestriske Maalinger eller ved et Aneroidbarometer. Ingen af disse Bestemmelser kan dog gjøre Krav paa særdeles stor Nøjagtighed, navnlig hvor de terrestriske Maalinger ere foretagne fra fjerne Punkter, da Unøjagtigheden tiltager med Qvadratet paa Afstanden.

Er saaledes fra Punktet A Zenithdistancen z maalt til Punktet B, findes Højdeforskjellen mellem A og B ved Formlen:

[1]) Meddelelser om Grønland, 1ste Hefte, S. 22.

[2]) Rifkol er det terrestrisk bestemte, medens Breden er observeret ved Agto, men Azimuthen og Afstanden mellem disse to Punkter ere fundne.

$$h_1 - h = K \cot\left[z - (\tfrac{1}{2} - n)\frac{\omega'' . K}{R}\right],$$

hvor K er Afstanden mellem A og B, R Jordens Radius, og n en Størrelse, der afhænger af Refractionen. Efter Gauss er $n = 0{,}065$, hvorpaa der dog hæfter en Middelfejl $\mu = 0{,}015$, og Fejlen paa $h_1 - h$, der begaas ved at benytte denne Størrelse, bliver derved $\frac{K^2}{R}\mu$,

der kan afgive et Maal for Nøjagtigheden af Højdemaalinger paa forskjellige Afstande, afset fra de Fejlkilder, der ligge i Unøjagtigheder i Maalingen og i Afstandens Bestemmelse.

Til Brug ved senere Opmaalingsarbejder i Grønland meddeler jeg her de beregnede Værdier af nogle Hjælpestørrelser.

Ved Beregningen er den danske Sphæroide, hvor $\alpha = \frac{1}{300}$, lagt til Grund.

M betyder Jordens Krumningsradius i Meridianen.

N — — — i Normalen.

Disse Størrelser ere beregnede ved følgende 2 Formler:

$$\log M = \log a(1 - e^2) + 3K$$

$$\log N = \log a + K$$

$$\log a \text{ (i danske Fod)} = 7{,}307890756,$$

$$\log a(1 - e^2) \text{ (i danske Fod)} = 7{,}304990624$$

$$K = \{6{,}15993863\} \sin^2\lambda + \{3{,}68209\} \sin^4\lambda + \{1{,}329\} \sin^6\lambda,$$

hvor $\{\ \}$ betyder, at det indenfor staaende Tal er log. af Størrelsen. λ er Breden.

Hjælpestørrelserne [1], [2] og [3], der benyttes til at beregne Breden og Længden af et Punkt, hvis Azimuth og Afstand fra et andet givet Punkt ere bekjendte, bestemmes ved:

$$[1] = \frac{\omega''}{M}$$

$$[2] = \frac{\omega''}{N}$$

$$[3] = \frac{N}{2\omega'' M}.$$

$$\log \omega'' = 5{,}3144251.$$

Brede.	log *M*.	Diff.	log *N*.	Diff.	log [1].	Diff.	log [2].	Diff.	log [3].
59° 30′	7,308217		7,308966		8,006208		8,005459		4,38529
60 00	8251	34	8977	11	6175	33	5148	11	527
30	8283	32	8988	11	6142	33	5437	11	525
61 00	8316	33	8999	11	6109	33	5426	11	523
30	8348	32	9010	11	6077	32	5415	10	521
62 00	8380	32	9020	10	6046	31	5405	11	519
30	8411	31	9031	11	6014	32	5394	10	516
63 00	8442	31	9041	10	5983	31	5384	10	514
30	8472	30	9051	10	5953	30	5374	10	512
64 00	8503	31	9061	10	5922	31	5364	10	510
30	8532	29	9071	10	5892	30	5354	10	508
65 00	8562	30	9081	10	5863	29	5344	10	506
30	8591	29	9091	10	5834	29	5334	9	505
66 00	8619	28	9100	9	5806	28	5325	9	503
30	8647	28	9110	10	5778	28	5316	10	501
67 00	8675	28	9119	9	5750	28	5306	9	499
30	8702	27	9128	9	5723	27	5297	9	497
68 00	8729	27	9137	9	5697	26	5288	8	495
30	8755	26	9146	9	5670	27	5280	9	494
69 00	8780	25	9154	8	5645	25	5271	8	492
30	8806	26	9162	8	5619	26	5263	9	490
70 00	8830	24	9171	9	5595	24	5254	8	489
30	8855	25	9179	8	5570	25	5246	8	487
71 00	8878	23	9187	8	5547	23	5238	7	485
30	8902	24	9194	7	5524	23	5231	8	484
72 00	8924	22	9202	8	5501	23	5223	7	482
30	8946	22	9209	7	5479	22	5216	7	481
73 00	8968	22	9216	7	5457	22	5209	7	479
30	8989	21	9223		5436	21	5202		478

De astronomiske Stedbestemmelser, hvorfor der er gjort Rede i 7de Afsnit, Tab. I, ere ligeledes benyttede til Kaartets Tegning. Saa ofte Lejlighed gaves, toges Middagshøjden, og, naar Chronometrets Uhrklokkeslet ved Sandmiddag kunde bestemmes, beregnedes Breden ved circummeridiane Højder. De forskjellige Steders Længdeforskjel fra Holstensborg, hvis Længde antages at være 53° 42′ V., er bestemt ved to Lommechronometre, benævnede *E* og *R*, hvis Gang dog har været meget variabel. Da *E* havde den jævneste Gang, er dette Uhr benyttet til Længdeberegningerne indtil den 2den Juli; men, da det efter denne Dag flere Gange gik istaa, maatte jeg senere bruge *R*.

Er der, som Tilfældet har været flere Steder, maalt Højder af Solen om Formiddagen eller om Eftermiddagen, uden at vi høve kunnet bedømme Stedets Brede, ere de nævnte Højder dog brugte til deraf at beregne Stedlinier.

Højderne maaltes ved Hjælp af en kunstig Horizont og en Pistorsk Cirkel; kun enkelte Gange paa Vandringer er en Lommesextant benyttet.

Forholdene medførte, at vor Rejse igjennem den inderste Del af Nagsugtok samt igjennem Arfersiorfik og Atanek-Fjorden maatte ske saa hurtigt, at en mere detailleret Opmaaling her ikke kunde finde Sted. De nævnte Fjorde ere derfor udelukkende aflagte efter Croquiser, støttede af enkelte astronomiske Observationer og Pejlinger.

Fjeldene vare navnlig i Nærheden af Holstensborg særdeles jernholdige, og maatte derfor udøve en stærk Attraction paa Magnetnaalen; det er derfor intet Under, at Misvisningerne ere saa variable. Compasnaalen er paa denne Brede overordentlig død; man bør derfor her være forsynet med Azimuthcompasser af bedste Construction.

For vor Afrejse fra Holstensborg bestemte vi, at en Baad skulde afgaa Nord paa og oprette Depoter af Proviant og Bagage langs Kysten. Et blev saaledes nedlagt i en Klippehule paa

en lille Ø udfor Natarnivinguak ved Isortok-Fjordens Munding, og et andet ligeledes i en Klippehule paa en Ø ved Stromfjordens Munding; desuden sendtes en Del af Bagagen til Agto og Egedesminde.

Den 16de Maj vare vore Forberedelser i Holstensborg endte, og vi afrejste da samme Dag imod Nord.

Vejret var i den første Halvdel af Sommeren særdeles daarligt; vedvarende Sne eller Regn, ledsaget af stiv Kuling, varede ofte i mange Dage, og navnlig bleve vi i Isortok-Fjorden to Steder opholdte i længere Tid, uden at det var os muligt at faa undersøgt de nærliggende Egne. Taage paa Fjeldene hørte til Dagens Orden, og Opmaalingsarbejderne bleve derved meget vanskeliggjorte. Under vort Ophold i Nagsugtok (Nordre Stromfjord) vare vi derimod særdeles begunstigede af smukt Vejr. Varmen var ofte endog trykkende (Thermometret viste en Dag i Skyggen 22° C.), og dette, i Forbindelse med de utallige Myggesværme, gjorde, at vi forsøgte at foretage de anstrængende Fjeldbestigninger om Natten; dog opgave vi det strax igjen, da Fordelene herved vare meget ringe, Myggene vare næsten lige saa utaalelige som om Dagen, og, da Solen ikke gik under Horizonten, varede den kølige Tid kun meget kort. Efter vor Ankomst til Egedesminde blev Vejret atter uroligt, og saaledes vedblev det med faa, kortvarige Afbrydelser lige til vor Afrejse til Hjemmet.

Da vore Rejser allerede begyndte midt i Maj, dækkede Sneen endnu de højere Partier af Landet, og Fjordene Nordre og Søndre Kangerdluarsuk vare i den inderste Del isdækkede, af hvilken Grund det ikke var muligt for os at naa til Bunden af dem. Hele Landet indenfor disse Fjorde blev derfor saa godt som ukjendt for os. Fra Amerdlok-Fjorden Syd for Holstensborg, der skærer sig dybt ind i Landet, og som skal fortsættes af en stor Sø, ad hvilken man med Konebaade skal kunne naa helt op til Indlandsisen, vil den nævnte Strækning ogsaa meget lettere kunne undersøges. I Søndre Kangerdluarsuk laa endnu

overalt Iskanten langs Kysten, saa at vi i Begyndelsen endog maatte rejse Telt paa selve Isen.

I hele Nord-Grønland herskede iaar en Forkølelsesfeber, der er meget almindelig i Grønland, dog var den ikke meget dødelig. Vor Besætning var, saa længe vi ikke kom i Berøring med Nogen, fri for den, men den 24de Juni mødte vi paa Oen Atarniarfik en i Agto hjemmehørende Konebaad, hvis Besætning led af Sygdommen. Næste Dag vare ogsaa vore Folk angrebne og bleve endnu mere medtagne, da vi nogle Dage efter ankom til Agto, hvor vi skulde supplere vor Forsyning. Paa dette Sted og paa alle beboede Pladser i Omegnen vare saagodtsom alle syge, og det var ikke engang muligt at faa samlet en Baadbesætning, der skulde have transporteret en Del af vor Bagage op til Bunden af Strømfjorden. Da vor egen Baad umuligt kunde bære alt, hvad der udfordredes til et længere Ophold i Fjorden, maatte allerede denne Mangel paa Transportmidler gjøre en længere Isvandring fra Bunden af Strømfjorden højst tvivlsom.

Efter vor Afrejse fra Agto vedligeholdt Sygdommen sig hos vor Besætning endnu i nogen Tid, kun to af os Danske vare raske, medens derimod Kornerup allerede i nogen Tid havde skrantet. De syge syntes at lide meget, og især vare de meget medtagne om Aftenen; vi søgte naturligvis at lempe Arbejderne og vore Rejser saa meget som muligt derefter, og det var en Fornøjelse at se dem udføre de dem paalagte Hverv uden at ytre nogen Misfornøjelse over at skulle arbejde i den lidende Tilstand. Efterhaanden som vi kom længere ind i Nagssugtok, udøvede det her herskende milde Klima sin velgjørende Virkning paa vore syge, og efter nogen Tids Forløb vare de alle helbredede. Desværre vedvarede Kornerups Sygdom og antog efterhaanden en saa alvorlig Karakter, at vi ikke turde fortsætte vort Ophold længere paa Steder, hvor vi vare fjærne fra enhver Hjælp. Da vi imidlertid vare nær ved Bunden af den lange Fjord, mente vi dog at kunne forsvare først at gaa helt op til

Indlandsisen. Efterat dette var lykkedes os, søgte vi saa hurtigt, som det var os muligt, at naa ud til beboede Egne. Vi valgte derfor Vejen ad Nagsugtoks nordre Arm, gik derpaa over Itivdliarsuk, Overbærestedet, som adskiller Nagsugtok fra Arfersiorfik, og søgte ind til Niakornarsuk nær ved Fjordens Munding, hvor vi fik en Konebaad, der bragte Kornerup til Egedesminde, medens vi andre fortsatte Undersøgelserne og Opmaalingerne Syd paa.

Efterretningerne om, at Barken «Thorvaldsen» var ankommen til Egedesminde, lod os formode, at ogsaa det andet Torejse-Skib, Barken «Ceres«, snart maatte kunne ventes, og, da vi ifølge vor Instrux skulde træffe Assistent Steenstrup, til hvem vi i den Anledning ved vor Ankomst til Holstensborg havde skrevet, uden dog at faa Svar før den 16de August, besluttede vi at gaa til Egedesminde, hvorfra vi hurtigt maatte faa Underretning om «Ceres» Ankomst til Jakobshavn. Da vi efter vor Ankomst dertil under de givne Omstændigheder ikke turde fjærne os for langt fra denne Coloni, undersøgte vi Egnen i dens Nærhed og foretoge en mere detailleret Opmaaling af Øgruppen «Bunke Eilande». Vejret lagde os imidlertid ogsaa her mange Hindringer i Vejen, og vi bleve som Følge deraf ikke helt færdige med dette Arbejde, der forhaabentlig vil blive afsluttet af Premierlieutenant Hammer i Løbet af Vinteren eller maaske næste Sommer (1880).

Den 4de September afrejste vi til Godhavn for at gaa ombord i «Ceres», der skulde anløbe den nævnte Havn. Skibet blev imidlertid i Ritenbenk opholdt saa længe af Vejrliget, at vi først d. 23de September afsejlede til Hjemmet.

Efter Bestemmelsen forlod Premierlieutenant Hammer Expeditionen i Egedesminde og begyndte dernæst sine selvstændige Undersøgelser ved Jakobshavn og Claushavn.

Efter saaledes at have gjort Rede for de Forhold, der have indvirket paa Rejserne, og som have en væsenlig Indflydelse paa disses Resultat, skal jeg nu i det følgende give en Fremstilling af de Egne, der have været Gjenstand for vore Under-

søgelser. Disse omfatte Landet mellem Holstensborg og Kangatsiak, samt tildels Kystlandet herfra til Egedesminde, og «Bunke Eilande».

Hele Landet fra Holstensborg til Agto er ubeboet, men de talrige Hustomter ved Kangarsuk, Akuliarusinguak i Isortok, Ukivik, Igfat, Niakok, Kaersok i Nagsugtok, Gamle Egedesminde, ja endog paa de to smaa lave Oer Kitsigsut og paa flere andre Steder, vise, at det tidligere ikke har været saa. Folk fra Holstensborg bo endnu om Efteraaret i nogen Tid ved Kangarsuk for Fangstens Skyld, men forøvrigt findes der, saavidt os bekjendt, ingen faste Bopæle i hele Egnen paa en Strækning af c. 14 Mile langs Kysten. Denne er fra Agto Nord paa til Kangatsiak derimod mere folkerig; der findes saaledes her beboede Pladser ved Agto, Ikerasak, Iginiarfik, Aulatsivik, Niakornak og Kangatsiak. Om Sommeren træffer man dog som oftest paa hele Strækningen en Del Grønlændere, der for Jagtens Skyld foretage lange Rejser i Konebaad. Tidlig paa Sommeren er det Fugleæggene og Dunene, der lokke dem langt bort fra deres egentlige Hjem. Oerne langs denne Kyststrækning og Fjordene ere særdeles rige paa Ederfugle, men efter Sigende skal der nu ikke være nær saa mange som i tidligere Tid. Grønlænderne viste os paa vor Rejse flere Oer, der tidligere skulle have været næsten oversaaede af Ederfuglereder, medens vi nu kun traf dem der enkeltvis. Paa deres Æg- og Duntogter rejse Grønlænderne helt ind i Nagsugtok-Fjordens nordostligste Arm, hvor der lidt Vest for Strømstedet Sarfarsuak findes et Par Smaaoer, der afgive Byggeplads for uhyre Skarer af Ederfugle.

Af andre Fuglearter fandt vi i den her omhandlede Del af Landet følgende mest fremherskende:

Falken, *Falco candicans*, Kigsaviarsuk (graa og hvide).
Rypen, *Tetrao lagopus*, Akigsek.
Sneppen, *Gallinago media*.
Snespurven, *Plectrophanes nivalis*, Kupanavarsuk.

Markspurven, *Plectrophanes lapponicus*, Narsarmiutak.

Ravnen, *Corvus coraæ*, Tuluvak.

Ommerten (Storlommen), *Colymbus glacialis*, Tugdlik, talrig i Sopartiet indenfor Isortok.

Lommen, *Colymbus septentrionalis*, Karsak.

Vildgaasen, *Bernicla brenta*, Nerdlek; i Mængde indenfor Nagsugtok og Isortok.

Vildanden, *Anas boschas*, Kerdlutok.

Strømanden, *Mergus serrator*, Pajk.

Tejsten, *Uria grylle*, Serfak.

Maagen, *Larus glaucus*, Nauja.

Tretaaede Maage, *Rissa tridactyla*, Taterak.

Ternen, *Sterna macroura*, Imerkutailak, hyppigt Nord for Agto.

Struntjægeren, *Stercorarius cephus.*

do. do. *parasiticus.*

Skarven, *Graculus carbo*, Okaitsok, talrig i Nagsugtok o. fl.

Senere paa Aaret drage Grønlænderne omkring i disse Egne for at fange Hellefisk (grønl. natarnak), hvoraf der findes mange langs den ydre Kyststrækning fra Agto til Isortok, og denne Fangst lokker endog Grønlændere fra Hunde-Eiland og Grønne Eiland i Discobugten til disse fra deres Hjem temmelig fjerntliggende Egne.

Samtidig med denne Fangst falder ogsaa Renjagten, der endnu i denne Egn giver et ret godt Udbytte, medens dette dog nu maa være aldeles forsvindende imod, hvad det tidligere har været. Vi saae daglig Beviser herpaa. Hvor vi end satte Foden paa Land, med Undtagelse af Oerne og den yderste Kyststrækning, tilkjendegave Levninger af Rener, at et eller flere Dyr her vare nedlagte eller fortærede. Gaar man fra Fjordene ind i Landet, har man idelig det samme for Øje, enten man saa er paa de højeste Fjelde, i Dalene eller paa de udstrakte Sletter, som i denne Egn ere saa hyppige i Modsætning til det øvrige Grønland. I Egnen indenfor Isortok fandtes disse

Dyrelevninger i saadan Mængde, at man næppe noget Sted kunde gaa hundrede Skridt uden at støde paa dem. Mange Sovepladser og Baghold (Sten rejste paa Højkant, bag hvilke Jægeren venter sit Bytte) vare spredte over hele Sletten. Ved en stor Teltplads, Kakaliak, en Dagrejse fra Umivik, laa Renshorn i hundredevis dyngede ovenpaa hinanden. Omtrent det samme iagttoges indenfor Nagsugtok, hvor vi endog fandt Ben og Horn af Rener umiddelbart op til Indlandsisens Rand. Kort sagt, hvor vi kom hen i denne Egn, havde vi synlige Beviser paa, at der tidligere maa have fundet et forfærdeligt Myrderi Sted paa disse Dyr, og, naar man dernæst tager i Betragtning, at vi kun betraadte en forsvindende Del af dette udstrakte Land, maa man vist med Dr. Rink samstemme i, at det Antal Rener (8 à 9000 i Nordgrønland og 16000 i Sydgrønland)[1]), der efter hans Beregning tidligere fældedes aarligt i Grønland, er meget lavt anslaaet. Hvem der har seet de endnu synlige Spor af denne hensynsløse Jagt, maa indrømme, at der intet mærkeligt er i, at Renernes Antal er aftaget betydeligt, og Tanken behøver ikke at ty til Dyrenes Vandring over Indlandsisen til de frodige Dale, der efter Nogles Mening skulle findes i Landets Indre, for at forklare sig dette Phænomen. Da Jagten i de senere Aar har givet mindre Udbytte, drives den nu i ringe Grad, og man kan derfor nære Haab om, at Dyrenes Antal atter vil forøges paa en ganske naturlig Maade. En saadan Til- og Aftagen synes ogsaa efter Sigende at have fundet Sted i tidligere Perioder. Riffelen vil dog sikkert forhindre, at en saa rig Periode, som den i Begyndelsen af Fyrrerne, nogensinde vil vende tilbage.

Endnu forekomme i Egnen imellem Isortok og Agto særdeles mange Hvalrosser. De ere især hyppige i Nærheden af Gamle Egedesminde og ved Strømfjordens Munding. Her

[1]) H. Rink: »Grønland geographisk og statistisk beskrevet«. 1ste Bind, Side 133, og 2det Bind, Side 175.

saae vi nogle af Smaaoerne ved Perutusut, hvor Hvalrossen om Efteraaret gaar paa Land, næsten helt bedækkede med et tykt Lag af disse Dyrs Excrementer. Overalt i Egnen træffer man Skind, Hjerneskaller og andre Benlevninger af fangede Hvalrosser spredte i Mængde omkring paa Øerne. Om Sommeren sees Dyrene meget sjeldent, men vise sig først i Flokke i Slutningen af August. I September og Oktober ere de i saadan Mængde tilstede, at endog Kajakposterne ere vendte om, da de af Frygt for dem ikke have turdet passere gjennem Strømfjordens Munding. Fra Discobugten og fra Egnen imellem Agto og Egedesminde indfinde sig hvert Efteraar en Del Folk for at drive Fangst paa dem.

Hvad de orographiske Forhold angaar, da er Landet imellem Holstensborg og Kangatsiak højest i den sydlige Del. Indenfor Nordre- og Søndre-Kangerdluarsuk, saavel som i Nærheden af Isortok, findes flere Fjelde paa 4—5000 Fods Højde, hvorimod Landet Nord for sidstnævnte Fjord efterhaanden bliver meget lavere, og Fjeldene naa her sjeldent en Højde af 2000 Fod. Højlandet i den sydlige Del aftager ogsaa, jo længere man kommer imod Øst, og gaar efterhaanden over i et forholdsvis lavt Fjeldland, der strækker sig langs Indlandsisens Rand ligefra Discobugten til Ikatok-Fjorden og rimeligvis endnu længere mod Syd. I denne lavere Egn træffes mange Steder jævne Sletter af betydelig Udstrækning, indesluttede imellem Fjelde paa højst 2000 Fod.

Næppe er Yderlandet i Grønland noget Sted saa bredt som her, nemlig over 20 Mile, og, hvad der giver denne Egn sit Særpræg, er især de store Søer, de dybe Fjorde og de vandrige Elve fra Indlandsisen. Da Landet er saa lavt, have Elvene kun ringe Fald, og flere af dem kunne derfor befares af Konebaade. Fortrinsvis i den sydlige Del af Landet synes en delvis Parallelisme at gjøre sig gjældende i Fjordenes, Søernes og de større Elves Retning, medens dette ikke finder Sted i nogen synderlig Grad i den nordlige Del.

Fra Syd af skære sig følgende større Fjorde ind i Landet: Søndre Kangerdluarsuk, Nordre Kangerdluarsuk, Isortok, Nagsugtok (Nordre Strømfjord), Atanek og Arfersiorfik. Foruden disse findes endnu paa Strækningen fra Strømfjorden til Atanek nogle mindre Fjorde, som vi ikke fik Lejlighed til at berejse.

Tæt Nord for Holstensborg træde Fjeldene, som f. Ex. Præstefjeldet (1770 Fod højt), tæt ud til Havet, medens der foran Kysten ligger en Skjærgaard, det saakaldte Holstensborg Rev eller Knights Oer, der bestaar af talrige større og mindre Oer. I Modsætning til tidligere Angivelser fandt vi, at dette Revs yderste synlige Skær kun laa c. 7 Kvartmil fra Kysten eller c. 11 Kml. fra Holstensborg, og fra betydelige Højder kunde man længere imod Vest ikke se noget Skær, paa hvilket Søen brød. Skjærgaarden fortsættes forøvrigt imod Nord til noget forbi Isortok, medens Kysten herfra til Gl. Egedesminde med enkelte Afbrydelser er temmelig blottet for Oer. Fra Søndre-Kangerdluarsuk til Strømfjorden træde Højlandets Fjelde ikke helt ud til Kysten, men adskilles fra Havet ved et 2—4 Kml. bredt, lavt Forland, hvorfra Baglandets Fjelde hæve sig brat.

Søndre- og Nordre-Kangerdluarsuk adskilles ved en Halvø, der frembyder flere høje Fjelde. Da Is forhindrede os i at naa til Bunden af disse to Fjorde, kunne Naturforholdene i den indre Del ikke angives, dog saae vi, at begge Fjordene her vare indesluttede imellem høje, vilde Fjelde, hvoraf flere vist havde en Højde af 4 à 5000 Fod. Fra Toppen af Fjeldet Sungok, Syd for Isortuarsuk, kunde vi overse den inderste Del af Nordre Kangerdluarsuk. Der findes nærved en stor Sø, som skal strække sig i Forlængelsen af Isortuarsuk henimod Sarfanguak i Amerdlok-Fjorden.

Midt i Søndre Kangerdluarsuk ligge nogle Oer, der indsnævre Fjorden saa meget, at der derved opstaar en rivende Strøm.

Tæt Nord for Nordre Kangerdluarsuk ender Højlandet i et kjendeligt Fjeld, der i 3 skarpt markerede Terrasser falder ned

til det lave Underland. Ved en Bugt ligger her en Del grønlandske Huse, der ere beboede under Efteraars-Fangsten af Folk fra Holstensborg. Paa Strækningen fra Kangarsuk til Isortok-Fjorden er Yderlandet stærkt indskaaret, og de derved dannede Smaafjorde ere opfyldte af talrige Øer.

Isortok-Fjorden er omtrent 9 Mil lang; men det dertil hørende Dalstrøg fortsættes langt ind i Landet, hvor det efterhaanden antager en mere sydlig Retning. Igjennem denne Dal, der i Tidernes Løb er bleven opfyldt af umaadelige Masser af Ler, flyder i utallige Smaaløb en stor vandrig Elv, der, idet den kommer fra Indlandsisen, bestandig aflejrer nye Lerlag paa de alt tilstedeværende.

Paa den yderste Del begrændses Fjorden imod Syd af et Højland, der ender i et ret kjendeligt Fjeld ved Natarnivinguak; dens nordre Kyst optages af lavere Fjelde paa c. 1000 Fods Højde. Fjorden deler sig derpaa i to Arme, der ere adskilte ved Halvøen Akuliarusinguak, hvis c. 900 Fod høje Fjeld seer ud som et overordentlig lavt Land ved Siden af de Højder, der overalt omgive det. Den sydlige Arm, Isortuarsuk, gaar c. 1 Mil imod O. t. S., hvorefter dens dertil hørende Dal fortsættes i samme Retning til den foran omtalte Sø. Imellem Isortuarsuk og Kangerdluarsuk ligger et vildt Fjeldparti, hvis højeste Punkter naa op til c. 4000 Fod, og igjennem en Indsænkning heri har den nævnte Sø et Afløb til Bunden af Nordre Kangerdluarsuk, der ligesom den inderste Del af Isortuarsuk er opfyldt af Ler. Isortuarsuk er skilt fra Søen ved en forholdsvis lav, lerholdig Landstrækning, igjennem hvilken en Elv ved dybe Indskæringer baner sig Vej til Fjorden. Formodentlig medfører Elven fra denne Landstrækning Leret, som findes aflejret i Bunden af Isortuarsuk; dog turde en Del deraf ogsaa hidrøre fra de Smaaelve, som komme fra flere Isbræer paa Toppen og Skraaningerne af de høje Fjelde paa begge Sider af Dalen. Den omtalte Slette, hvori der findes Lerlag, som sikkert hidrøre fra en gammel Bundmoræne, adskilles i to Dele af et

Fjeld, der, skjøndt det kun er 1930 Fod højt, dog paa Grund af sin isolerede Beliggenhed midt i den brede Dal er meget fremtrædende. Vi have ikke kunnet udfinde Betydningen af Ordet Sungok, Navnet paa det her omtalte Fjeld, saavel som paa et ifølge sin Beliggenhed og ydre Omgivelser ganske lignende Fjeld indenfor Fjordarmen Ekalugsuak.

Nord for den mægtige, fra Søsiden utilgjængelige Halvø Akuliarusersuak strækker sig Ekalugsuak imod NO. og fortsættes af en bred Dal, gjennemstrømmet af en vandrig Elv, der skal komme fra 2 store Søer Nord for det ovenomtalte Fjeld, Sungok. Den inderste af disse Søer skal strække sig til henimod Strømfjorden. Elven er meget rig paa Laxørreder, og Stedet er derfor hver Sommer Samlingsplads for talrige Grønlændere, der opslaa deres Telte et Stykke op ad Elven paa dennes nordlige Bred. I Fjordarmens inderste Del er Vandet meget lavt, og kan med Konebaade kun passeres ved Højvande.

Ved mange grønlandske Fjorde, især saadanne, der ved en Elv fra Indlandsisen faa Tilførsel af Ler, er dette aflejret ved Fjordenes Kingua[1]). Ved med Baad at passere disse Strækninger maa man være yderst forsigtig og kun gaa over dem med stigende Vand; thi, kommer man paa Grund, og Vandet falder, vil Baaden med sin Byrde efterhaanden arbejde sig saaledes ned i Ler-Æltet, at den og Godset vil være redningsløst fortabt, ja selv Besætningen vil i de fleste Tilfælde næppe kunne bjerge sig iland. Grønlænderne vide at fortælle om flere Ulykker, der paa forskjellige Steder skulle være foregaaede paa denne Maade. Her i Ekalugsuak, hvor Bunden, som anført, er fast, er denne Fare ikke tilstede.

Halvøen Akuliarusersuak naaer i Fjeldet Umatausak en Højde af 4880 Fod. Da Landet Nord herfor er meget lavere, sees dette Fjeld i hele Egnen lige op til Kangatsiak. I Sommeren 1879 viste det sig bestandig snedækt, men Sneen maa dog af

[1]) Det grønlandske Navn paa enhver Fjords inderste Del.

og til i varme Somre kunne smelte bort, thi en Grønlænder fra Holstensborg, der engang paa Rensjagt var naaet til Fjeldets Top, fortalte os, at det dengang var isfrit.

Ost for Akuliarusersuaks Vestpynt er Isortoks nordre Kyst saa stejl, at man først nær ved Bunden af Fjorden kan lande med Baad. Paa Fjordens Skyggeside afbrydes Fjeldrækken derimod af nogle Dale, hvoraf Vestre og Ostre Kororsuak ere de betydeligste. Flere af Fjeldtoppene, bl. a. Nasak, indenfor Vestre Kororsuak, have omtrent samme Højde som Umatausak. Overfor Akuliarusersuak gaa nogle Isbræer ned indtil et Par hundrede Fods Højde over Vandet.

I tidligere Tid skal den store Elv, der udgyder sig i Bunden af Isortok, have været sejlbar for Konebaade, og det siges endog, at man dengang er naaet helt op til dens Udspring fra Indlandsisen. I Tidernes Løb er Ansamlingen af Ler bleven saa betydelig, Elvens Løb og Krumninger saa talrige og indviklede, og desuden Strømmen paa mange Steder saa rivende, at man kun i Juli og August, naar Strømmen skal være mindst, kan naa ned til Umivik, der nu er det almindelige Samlingssted for Rensjægere, der ville gjennemstrejfe Egnen Nord for Elven, medens de, der ville prøve Jagtlykken paa Sydsiden, opslaa deres Telte ved Ostre Kororsuak. I Midten af Juni, da vi vare i denne Egn, var Strømmen i Elven saa stærk, at vi ikke engang kunde naa til Umivik, men maatte opslaa vore Telte $^1/_2$ Mil Vest derfor. Herfra foretoge vi en Vandring ind i Landet. Vor Hensigt med denne havde egentlig været at følge Elvens Løb saa langt som muligt imod Ost, for at faa Klarhed om nogle Forhold, der skulle være ejendommelige for den. Af et Brev, som Hr. Seminarielærer Kleinschmidt tilstillede os i Foraaret 1879, og hvori han meddelte os, hvad han efter grønlandske Beretninger kjender til disse Egne, tillader jeg mig at anføre følgende, da det indeholder flere Oplysninger, ogsaa vedrørende Egnen Syd for Holstensborg.

«Hvad angaar Oplysninger med Hensyn til Egnen imellem Holstensborg og Egedesminde, da er det netop den Del af Kysten, som jeg kjender allermindst til, navnlig det Stykke fra den nordre Isortok og forbi Nagsugtok-Fjorden. Over Strækningen fra noget sønden for Holstensborg og til den nordre Isortok-Fjord har jeg et grønlandsk Kaart af en for nogle Aar siden afdød Catechet ved Itivdlek; deraf vedlægger jeg en Copi, da den formodentlig dog vil kunne give nogen Oplysning. De vil jo se, at det hist og her afviger noget fra det Kaart over den Egn, som efter Capt. Falbes Expedition blev sat sammen i Søkaartarchivet, og som for denne Egns Vedkommende vel næsten udelukkende grunder sig paa grønlandske Skizzer. — I Bunden af den søndre Strømfjords Gebet ligge bl. a. nogle Fjelde, som kaldes Kinarigsut; saavidt jeg veed, skulle de ligge sønden for den her antydede Akuliarusiarsuk; fra disse Fjelde, som, skjøndt i og for sig ikke videre høje, dog skulle være de højeste deromkring, skal der kunne sees en Nunatak langt inde i Landet; maaske den ogsaa kunde sees fra et nordligere Fjeld. Det indre Land i denne Egn siges ikke at være højt; der skal være store Sletter og flade, bakkelignende Fjelde; hvis det forholder sig saa, maa de højere, længere inde liggende Fjelde vel være skjulte af Isen. — Elven i den nordre Isortok-Fjord (den søndre Isortok er sønden for Sukkertoppen) brød engang ud, medens netop et Jagtselskab var ved dens øvre Ende, hvor den kommer frem af Isen; den oversvømmede dengang hele den lange Dal til Fjorden, og en af Selskabet blev revet med og omkom. — Ligeledes har den store Elv, som ved Sarfartok løber ud i den søndre Strømfjord, engang ved et saadant Gjennembrud taget fire Konebaade med sig, som, godt betyngede, laa paa Land ved Elvens Munding, medens deres Ejere vare inde i Landet. Denne Elv stoppes undertiden af en Arm af Isbræen paa Yderfjeldene, som har skudt sig ud over den; men, hvad der kan stoppe den i Isortok-Fjorden, veed jeg ikke. Ordet Atanek, som staar to Gange i Nærheden af Indlandsisen, der, hvor Holstensborg-Fjordens og Strømfjordens Gebeter støde sammen, betyder Sammenhæng, nemlig Landets, og vil altsaa sige, at der mellem de der aflagte Indsøer ikke findes nogen Elv, der kan hindre den Vejfarende. Paa den nordre Side af den søndre Strømfjords inderste Del skal der være en større

Strækning, hvor der næsten intet Vand findes, eller og det Vand, der findes, har en salt (eller alkalisk?) Smag, det maa saa vel ligge i Jordbundens Beskaffenhed, som da ogsaa maa have Indflydelse paa Vegetationen. — Fra den inderste Del af den sondre Strømfjords Gebet gaa Rensjægerne undertiden over til den nordre Isortoks Gebet[1]), idet de benytte Isbræen som Bro over Elvene; Længden af den Strækning, som saaledes maa tilbagelægges paa Isen, er opgivet mig til omtrent $1^1/_2$ Mil.»

For at undersøge Egnen mod Øst foretoge vi, som sagt, en Vandring op igjennem en Dal, der paa et Stykke løber parallel med Isortok-Elven. Langs selve Elven kan man paa Grund af de stejle Fjelde, der paa flere Steder træde lige ud til den lerfyldte Dal, ikke komme frem. Terrænforholdene nødte os saaledes til at slaa ind paa en nordligere Vej, saa at vi efterhaanden kom til at fjerne os mere og mere fra Elven, og ved Endepunktet af vor Vandring kunde vi fra Fjeldtoppene endog se ned i Nagsugtok-Fjorden. Vort Formaal, at komme til Elvens Udspring, opnaaedes saaledes ikke, og det er tvivlsomt, om dette kan naaes fra Isortok-Fjorden, da Afstanden vist er for lang til, at den uden altfor stor Opofrelse af Tid kan tilbagelægges paa en Vandring. Fra Bunden af Ikatok-Fjorden, eller fra Søerne, der ligge indenfor den, maa man vist lettere kunne naa derhen.

Den Egn, vi paa en Maade ufrivilligt kom til at gjennemvandre, frembød dog noget af Interesse, saa at de 4 Dage, vi anvendte paa Turen, langtfra vare spildte. Nord for vor Teltplads, i den yderste Del af den med Isortok-Elven parallelt løbende brede Dal, træffer man umaadelige Ansamlinger af fint Ler, hvorom der mere udførligt vil blive talt i et senere Afsnit. Herfra strækker Dalen sig imod Øst, begrændset paa Nordsiden af Udløbere fra Akuliarusersuak, medens nogle lavere Fjelde

[1]) Nu, da Renjagten giver saa ringe Udbytte, finder dette næppe mere Sted. Idetmindste traf vi ingen Grønlænder, der vidste Besked om Vejen.
Forf.

skille den fra Isortok-Dalen. En Elv, kommende Nord fra, danner ved at falde ned over den stejle Fjeldside et prægtigt Vandfald. Følger man Dalen imod Ost (en magelig Vej, som Rensjægerne vist i lang Tid have befærdet, da en bred Sti anviser en, hvor Terrænet er jævnt og hvor de bedste Vadesteder over Elvene ere at finde), naaer man efter omtrent 5 Timers Vandring i en Højde af 400 Fod over Havet til en Sø, ved hvis Bredder man seer flere grønlandske Teltpladser. Længere imod Ost afvexle lave Fjelde med Smaasøer, indtil man støder paa en temmelig stor Sø, ved hvis vestre Ende den ovenomtalte store Teltplads Kakaliak er beliggende. Fjeldene fra Akuliarnersuak-Højlandet tabe sig her, og ad deres nordre Affald stiger man ned til en udstrakt Slette, begrændset af flere lave Fjeldrygge. Seet fra et Sted midt paa Sletten har hele Landskabet aldeles ikke noget grønlandsk Udseende. De Egne af Grønlands isfri Yderland, som vi tidligere have berejst, savne ganske jævne Flader. De lave, afrundede Fjelde, som begrændse den her omtalte Slette, tage sig i Afstand ud som græsbevoxede Bakker; alt dette i Forbindelse med det stille, varme Foraarsvejr, der begunstigede os paa denne Tur, gjorde, at denne Egn i høj Grad mindede os om kjendte Partier i vort fjerne Fædreland.

En Ejendommelighed, som mange Steder i Grønland tildrager sig ens Opmærksomhed og i Begyndelsen fremkalder Forbauselse, var her i Egnen meget fremtrædende. Man seer nemlig, at de Fjeldsider, der vende imod Nord, ere iklædte et friskere og yppigere Grønt end de, der vende imod Syd, medens man skulde vente, at det modsatte var Tilfældet. Aarsagen hertil ligger dog maaske ikke saa fjernt. Paa de Fjeldskraaninger, der vende imod Solen, vil Sneen allerede tidligt paa Sommeren være smeltet bort, og Vegetationen maa derfor her i en tør Sommer lide af Vandmangel. Paa Fjeldenes nordre Skraaninger vil derimod Sneen, der her holder sig meget længere, bestandig vedligeholde en Overrisling af den lavere liggende Del ved de mange Smaabække, som udgaa fra den, og

Jordsmonnet vil her aldrig, selv efterat Sneen er bortsmeltet, blive saa tørt som der, hvor det er udsat for Solens mere lodrette Straaler.

Nord for Isortok-Elven strækker sig en meget lang Sø, Ilivilik, der naaer hen til Egnen omkring Akadak ved Nagsugtok-Elven, og ved Ivnajuagtok forener Afløbet fra denne Sø sig med Isortok-Elven. Da Vandet i Ilivilik er lerholdigt, maa den sikkert have et Tilløb fra Indlandsisen.

Kystlandet fra Isortok til Nagsugtok er meget lavt, kun et Par enestaaende, lave Fjelde hæve sig op over Omgivelserne. Først en Mil fra Havet træffer man paa Højlandet. Paa den sydligste Strækning, der, hvor tidligere «Sydbay» var beliggende, findes en Mængde Øer, hvoraf Ukivik er den største og højeste. Nordligere træffer man de to Øgrupper Ikatok og Perutusut, medens Kysten forøvrigt er saa godt som fri for Øer eller Skjær. Ved Tatsip ata, en af Grønlænderne meget hyppigt benyttet Teltplads, hvorfra de bære Konebaadene op i en indenfor Stedet liggende stor Sø, træffes en stor flad Slette.

Nagsugtok (Nordre Strømfjord) er vistnok Grønlands længste Fjord. Den danner en stor Bue med Hulningen imod Syd, men udsender flere Arme, af hvilke de, som gaa imod Nord, ere de længste. Regnet fra Mundingen langs Fjordens Krumning til det Sted, hvor Fjorden vel nærmest maa ansees for at ophøre, har den en Længde af 20 Mil. Regnes derimod lige til Indlandsisen, det vil sige hele Fjorddalen, hvis inderste Del optages af en Elv, er Længden 25 Mil, og fra Mundingen til Bunden af Ugsuit er Afstanden ligeledes omtrent 25 Mil. Ligesom ved Isortok gaar den Elv, der kommer fra Indlandsisen og falder i Nagsugtoks søndre Arm, efterhaanden over i Fjorden, Dybden tiltager lidt efter lidt, og man kan ikke bestemt angive, hvor Elven hører op, og hvor Fjorden begynder.

Da Fjorden ved Mundingen er forholdsvis smal til den Vandmasse, som hver 6 Timer skal presses igjennem den, opstaar her en stærk Strøm, der næsten ikke standser i nogen

iagttagelig Tid; thi, lige saa snart Ebben er ophørt, begynder Floden næsten umiddelbart at løbe med stærk Fart. Strømmen er dog voldsomst i de smalle Løb, der adskille Oerne Simiutak paa Nordsiden af Fjordmundingen. Man maa her være forsigtig og ikke nærme sig for meget de Malstromme, der forekomme paa flere Steder.

Da vi i Strømfjorden toge nogle Lodskud, ønskede vi ogsaa i Fjordens Munding at maale Dybden for at sammenligne den med Dybderne længere inde. Den stærke Strøm foraarsagede imidlertid, at vi med vort skrøbelige Fartøj ikke her kunde foretage dette Arbejde, og vi maatte derfor lade os nøje med at tage Lodskud paa et Par Steder Nord for Simiutat, hvor Vandet er meget roligere. Dybden var her kun 20—40 Favne. Det var vor Hensigt paa vor Rejse ud af Fjorden at foretage mere omfattende Arbejder med Hensyn til Dybdemaalinger samt Temperatur- og Saltholdighedsbestemmelser af Vandet i forskjellige Dybder; men det gik desværre hermed, som det saa ofte gaar paa slige Expeditioner; den udkastede Plan for Arbejdet kunde ikke følges, thi Forholdene medførte, at vi maatte tage en ganske anden Vej ud til Kysten. I fem paa Kaartet afsatte Linier, α, β, γ, δ og ε, fandtes de i Tabellen anførte Dybder, hvormed vi maatte lade os nøje.

Profil	α	β	γ	δ	ε
Punkt 1		82 Favne Ler og Sten	59 Favne	191 Favne Ler	124 Favne Ler
— 2	195 Favne Sten	157 Favne	216 Favne Ler	263 Favne	119 Favne Ler
— 3	198 Favne Sten	156 Favne Ler og Sten	211 Favne Ler	253 Favne Ler[1])	
— 4	197 Favne Klippe	156 Favne Ler og Sten	58 Favne Ler		

[1]) Graagrønligt Ler med Brudstykker af levende Bivalver.

Lodskuddene ere tagne med et 8 ℔s Haandlod og Logline[1]).

Fjordens Kyster vare i Reglen stejldybe, og Dybden som oftest lidet varierende i samme Afstand fra Mundingen.

Paa Steder, hvor Vandet paa Grund af en haard Strøm idelig skifter, maa der i Temperaturen og Saltholdigheden forekomme store Uregelmæssigheder, og, som det vil sees af nedenstaaende Tabeller, finder dette ogsaa Sted her Strømfjorden.

Vandets Temperatur.

Favne under Overfladen.	α_3	β_2	β_4	γ_1	γ_2	δ_1	δ_2	δ_3	ε_1	ε_2
0	2.0°	3.6°	6.0°	5.0°	5.5°	9.0°	8.8°	8.2°	7.8°	7.7°
2	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	6.1	. . .
3	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	3.0	. . .
5	. .	. .	. .	. .	. .	. .	2.8	. .	. . .	. . .
10	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1.1	. .	1.1	. . .
20	. .	. .	. .	2.0	. .	. .	0.9	. .	0.4	. . .
30	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1.0	. .	0.2	. . .
40	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	— 0.1	. . .
60	. .	. .	. .	1.2	. .	. .	. .	. .	. . .	. . .
98	2.3	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .	. . .
116	. .	. .	. .	. .	2.0	. .	. .	. .	. . .	. . .
119	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .	— 0.1
124	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	— 0.1	. . .
156	. .	1.0	1.2	. .	. .	. .	. .	. .	. . .	. . .
163	. .	. .	. .	. .	. .	. .	0.5	. .	. . .	. . .
191	. .	. .	. .	. .	. .	0.4	. .	. .	. . .	. . .
216	. .	. .	. .	. .	1.0	. .	. .	. .	. . .	. . .
253	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	0.1	. . .	. . .

Temperaturerne ere observerede ved to Thermometre «Negretti Zambra», der bleve paanajede Lodlinen under Nedfiringen.

[1]) Detaillerne angaaende Dybdemaalingerne ere afgivne til Søkaartarchivet.

Vandets Saltholdighed i pCt.

Favne under Overfladen.	α			β			γ				δ		ε	
	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	2	3	1	2
0	3.31	3.33	3.32	3.27	3.24	3.26	3.09	3.03	2.98	2.93	2.89	2.90	1.05	0.99
5	. .	3.31	. .	. .	3.26	. .	3.26	3.26	. .	. .	3.18	. .	. .	. .
10	. .	3.35	. .	. .	3.31	.	3.33	3.28	. .	. .	3.25	. .	3.23	. .
20	. .	3.36	. .	. .	. .	. .	. .	3.29	. .	. .	(3.03)	. .	3.28	. .
25	. .	. .	. .	. .	3.26	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
30	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	(3.17)	. .	3.29	. .
40	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	3.29	. .

Saltholdigheden er prøvet ved Dr. Meyers Aræometer. Vandprøver fra Dybden ere hentede ved Prof. Ekmans simple Vandhenter.

Det sees, at den Elv, der løber ud i Bunden af Fjordens sydlige Arm flyder paa Overfladen. Medens Overfladevandet ud for Sanerut (ε) kun havde en Saltholdighed af 1.05, fandtes denne i 10 Favnes Dybde allerede at være 3.23. I de næste 10 Favne tiltog den kun til 3.28, i 30 og 40 Favnes Dybde var Saltholdigheden 3.29. Altsaa her inde tæt ved Fjordens inderste Del var Saltholdigheden allerede i 10—20 Favnes Dybde næsten den samme, som den gjennemsnitlig var i samme Dybde meget længere ude. De stedfindende Uregelmæssigheder kunne hidrøre fra lokale Strømninger, men maa dog vel nærmest tilskrives Tidevandet: thi, som det vil sees af de Observationsrækker, der haves paa samme Sted, er Vandets Saltholdighed meget forskjellig til forskjellige Tider. Ved Natarnivinguak, Syd for Isortok, varierer den saaledes fra 1.22 til 3.42; men denne store Variation er en naturlig Følge af de talrige Elve, der flyde ned fra Fjeldene. Ved Simiutat udfor Strømfjorden var Vandets Saltholdighed 3.41 til 3.42, medens Maximum, 3.45, blev fundet ved Kangek noget nordligere.

Ligesom det ferske Vand paa Grund af sin mindre Vægtfylde ikke kan trænge langt ned under Overfladen, saaledes forholder det sig ogsaa med Overfladevandets Temperatur, idet dog Varmegraden af Vandet i Dybden er højere, jo nærmere man er ved Fjordens Munding. Curverne for ligestor Temperatur maa saaledes ligge skraat med Heldning imod Ost. I Fjordens inderste Del maa dog sikkert det kolde Vand fra Indlandsisen, der flyder paa Overfladen, afkjøle Vandlagene nedenunder. Af Maalingerne i Punktet ε_1 udfor Sanerut sees det, at Temperaturen, der i Overfladen, hvor den jo maa være afhængig af Luftens Temperatur, er 7.8°, allerede i 10 Favnes Dybde er aftaget til 1.1°. I 40 Favnes Dybde er Temperaturen —0.1°, som derefter holder sig constant til Bunden i 124 Favnes Dybde. Et lignende Forhold finder Sted paa de andre Steder i Fjorden, hvor vi foretoge Undersøgelser.

I dette Heftes 7de Afsnit (Tab. II) er der gjort fuldstændig Rede for samtlige paa Rejsen foretagne Undersøgelser over Vandets Saltholdighed.

Strømfjordens Bredder ere ikke nær saa høje og stejle som Isortoks; man kan paa de fleste Steder lande og slaa Telt. Paa Sydsiden af Fjorden begynde de højere Fjelde ved Kekertarsuit, men ere her dog temmelig lave (17—1800 Fod); noget østligere, i Egnen omkring den brede Dal Tikak og paa Sydsiden af Ekaluvarsuit, ere de atter højere. Paa Fjordens nordre Bred danne Fjeldene, hvis højeste Toppe ere omtrent 1500 Fod høje, flere med Fjorden næsten parallelt løbende Rygge. Nord for disse er atter en bred, dyb Indsænkning, opfyldt af mange Søer af forskjellig Størrelse; Nordost herfor hæver sig derpaa Fjeldet Kingigtok (2380'), der rager højt op over sine Omgivelser og er synlig i lang Afstand. Fra Toppen af dette Fjeld saae vi samtidig Holstensborg Rev og Fjeldene paa Disco. Hele denne Egn er særdeles rig paa store Søer.

En mindre Fjordarm ved Ungoriarfik paa Strømfjordens

Skyggeside er adskilt fra Hovedfjorden ved en lang Halvø med et malerisk Fjeldparti. Paa Sydsiden ligge ligeledes nogle høje Fjelde, fra hvis Top vi imod Syd kunde se ned i en stor Sø, der strakte sig omtrent parallel med Stromfjorden. Vore Grønlændere vidste ikke Besked om den, men vi antoge, at dens Afløb maa falde i Ekaluvarsuit.

Nagsugtok udsender imod Nordost en lang Arm, Amitsuarsuk, der ved Itivdlersuak har et Overbærested til Atanek-Fjorden, og endnu længere imod Ost ved Bunden af Amitsuarsuk adskiller en anden Landstrimmel, Itivdlerak, denne fra Nuersorfit, der begrændser den store Halvø Kekertausak imod Ost. Disse to Overbæresteder benyttes almindeligt af Grønlænderne, naar de fra Egnen omkring Iginiarfik ville til den indre Del af Stromfjorden. Paa Halvøen Kekertausak have de højeste Fjelde kun en Højde af omtrent 2000 Fod.

En Ejendommelighed ved Nagsugtok er dens stærkt forgrenede Form, som synes at hidrøre fra, at Landet her i det Hele taget er fladere, end Tilfældet er paa de fleste Steder i Grønland. Fjorden deler sig saaledes Ost for Kekertausak i 3 Arme, hvoraf en, den fornævnte Nuersorfit, gaar imod NNV., en anden imod NO. til Itivdliarsuk, hvor den ved en smal Landstrimmel er skilt fra Arfersiorfik. Undervejs hertil maa man passere en Snævring, Sarfarsuk, hvor Strømmen er saa rivende, at man kun kan komme derigjennem i det Øjeblik, der er Høj- eller Lavvande.

Den tredie Fjordarm gaar imod SO., og begrændses paa sin yderste Del imod Nord af en Halvø, der ved Ipiutarsuak, en Landstrimmel, som kun er c. 50 Skridt bred, staar i Forbindelse med det øvrige Land. Paa Fjordens Nordside gaa to mindre Fjorde imod Ost, som optage Elve, der komme fra Indlandsisen. Jo længere man kommer ind i Fjorden, bliver Vandet efterhaanden mere og mere lerholdigt og ferskt, og tilsidst kommer man ind i selve den store Elv, der fra Indlandsisen i utallige mindre Løb søger ud til Fjorden. Fjeldene, der omgive

Elven, lade paa mange Steder blive Plads til et bredt, fladt Forland ved Elvens Bredder, saa at selve Dalen har en betydelig Brede. Man seer her mange smukke Partier; Fjeldsiderne og det lave Forland er iklædt et yppigt Grønt, ja, ved en Elv, der i smukke Slyngninger drog sig ned ad Fjeldsiderne og hen over Sletten, dannedes Indhegningen af et tæt Pilekrat med Buske af over en Mands Højde, hvis Stammer havde en Tykkelse af en Arm. Efter 4 Dages besværligt Arbejde med at ro Baaden op imod den haarde Strøm og imellem de talrige Lerbanker, hvor vi hvert Øjeblik kom paa Grund, eller med at hale Baaden efter os i et Reb paa saadanne Steder, hvor Løbene flød tæt op til Land, naaede vi Kagtarisat, det Sted, hvor to mindre Elve flyde sammen og danne den store Elv. Længere end hertil kan man ikke komme med Baad. Efter Udsagn af en gammel Grønlænder fra Agto, der fulgte os, og som i sine unge Dage, i Fyrrerne, mange Gange havde været her i denne Egn, har siden den Tid Elvens Løb forandret sig betydeligt, Lermængden er forøget, og Sejladsen op ad Elven derved bleven vanskeligere. Nu besøges dette Sted mindre hyppigt, men vor Grønlænder fortalte os, at han tidligere her havde seet en Snes Baade samlede. Da vi ikke med Baaden kunde komme længere op ad Elven, foretoge vi en Vandring over Fjeldene ind til Indlandsisen, der saaledes kun een Gang blev besøgt af os. Isgrændsen laa der 16 til 1800 Fod over Havet, og det foranliggende Land var fladt med mange smaa Fjeldrygge, der bleve lavere og lavere, jo nærmere vi kom til Isen. Nogen Hindring for dennes fremadskridende Bevægelse var her ikke tilstede, da dens Overflade i kort Afstand fra Randen laa betydeligt højere end de højeste Fjeldtoppe paa den nærmeste Del af Yderlandet. Paa et Sted kom en ret anselig Elv frem af Isen igjennem en prægtig Isport eller Isgrotte paa 50 à 60 Fods Højde og omtrent samme Vidde. Portens Dimensioner i Højden vare kort indenfor Isranden betydeligt mindre, saa at man saae ind i et hemmelighedsfuldt Mørke, og, da desuden Aabningen gjorde en Bøjning

Syd efter, kunde vi kun overse den yderste Grotte, hvis Vægge hvælvede sig malerisk over den skummende Elv med det for alle saadanne Isgrotter ejendommeligt blaalige Skjær. Smaa Vandstrømme rislede ud fra enhver Sprække, og nu og da løsnede sig Isblokke fra Grottens Sider og styrtede med et dumpt Brag ned i Elven. Efterat denne var kommen frem for Dagens Lys, fulgte den Isranden imod Nord, løb hist og her paa korte Strækninger endog neden under den, og faldt tilsidst i en større Sø, hvorfra der saa atter var Afløb til Nagsugtok-Elvens Dal.

Umiddelbart Syd for det her omtalte Sted var Fjeldet i en Brede af 50—100 Fod blottet for løsere Jordsmon og dets Overflade var blankt poleret med utallige smaa, men tydelige Skurstriber, der vare parallele i Retningen fra O. 30° S. til V. 30° N. Denne Omstændighed tyder paa, at Isen paa dette Sted nu paa Grund af Sommervarmen og den dermed følgende Afsmeltning var ifærd med at trække sig noget tilbage, som ogsaa kunde sees paa den sønderrevne Isrand og de foran samme liggende løsrevne Isblokke, der umuliggjorde enhver Bestigning af Isen paa dette Sted. En lille Elv, kommende Syd fra, og som her paa en Strækning løb ind under Isen, bidrog ogsaa til at fremskynde dennes Sammenfalden.

Da vi fulgte Isranden Syd efter, fandt vi den overalt adskilt fra Landet ved Smaasøer og den ovenomtalte Elv, der maa have bortskyllet Endemorænen; thi denne manglede enten helt eller var reduceret til et ubetydeligt Lerlag, der næsten overalt dækker den yderste Rand af Indlandsisen. Heldningen af den yderste Isrand var her betydelig, paa flere Steder sikkert, saavidt man kunde skjønne, 50—60°. Først ved Elvens Udspring af Isen, det vil sige ved Skjellet mellem det Vand, der løb Nord paa til Nagsugtok, og det, der fulgte Isranden imod Syd, og som bidrager til at danne den store Isortok-Elv eller muligvis løber til Ilivilik, var der en lille Strækning, hvor man kunde gaa lige hen til Isranden. Her fandtes en Endemoræne, der bestod af fint Ler og mindre Sten, som dækkede Isens Rand til en Højde

af omtrent 50′ over Grunden. Med nogen Besvær lykkedes det os at krybe op over denne levende Masse, der gav efter for hvert Skridt, og befandt os snart paa den faste Is. Overfladen, der her var temmelig kløftet, havde forøvrigt det samme Udseende, og Isen den samme Struktur som paa de Steder, hvor vi i Sommeren 1878 havde Lejlighed til at iagttage den.

Da vi paa Grund af den fremrykkede Aarstid og Kornerups Sygdom vare nødsagede til at opgive Tanken om at foretage en længere Isvandring, fortsatte vi kun Bestigningen til en Højde af omtrent 2150 Fod eller 350 Fod over vort Udgangspunkt og vendte saa tilbage, da vi ikke her saae nogen Afvexling i Isens Ydre. Fra et 1990 Fod højt Fjeld, der laa c. $1^1/_2$ Mil fra Isens Rand, fik vi et ret godt Overblik over Isen, og navnlig kunde vore Blikke følge dens Rand langt Syd paa til Egnen indenfor Ikatoks og Søndre Strømfjords Opland. Den yderste Pynt af Akuliarusersuak-Landet, der i den nævnte Egn skyder sig frem imod Ost, pejlede vi fra vort Standpunkt i S. $^1/_4$ O. Under et stærkt Fald skjød Indlandsisens mægtige Flade sig i en stor Bugt ned mod Isortok-Elven, men, hvor langt den her gik imod Vest, kunde vi desværre ikke faa Kundskab om. Paa dette Parti af Indlandsisen laa en lille Nunatak, den eneste, vi fra dette Fjeld kunde faa Øje paa. Isens Overflade var i Nærheden af Randen paa de fleste Steder temmelig kløftet; hvad den var længere inde, kan i saa lang Afstand ikke afgjøres, dog turde man antage, at den her maa være langt jævnere end f. Ex. i den Egn, vi i 1878 berejste i Nærheden af Frederikshaabs Isblink, thi de væsentligste Betingelser for stærkt kløftet Is, Nunatakker, stærkt Fald og ujævnt Underlag, vare, saa vidt vi kunde øjne, ikke her tilstede. Ved Frederikshaabs Isblink hævede Isoverfladen sig terrasseformig, her var den derimod jævnt stigende; dog maa jeg dertil føje den Bemærkning, at Terrassernes afrundede Conturer paa Grund af den ensartede hvide Farve som oftest ikke ere til at skjelne imod den bagved liggende Is. Seet i Afstand faar man saa-

ledes Indtrykket af, at Isens Overflade danner et jævnt heldende Plan, medens de sande Forhold, Hævningen i Terrasser eller den bølgeformede Overflade, først fremstiller sig for en ved en nærmere Undersøgelse, der kun kan foretages ved en Vandring over selve Isen.

Iøvrigt synes Indlandsisens Overflade i disse Egne ikke at naa op til saadanne Højder (over 6000 Fod) som de, vi iagttoge i Egnen Øst for «Jensens Nunatakker», Højder, der vist ere temmelig enestaaende i Udkanterne af den grønlandske Indlandsis, og som sikkert maa tilskrives det derliggende Bjergparti.

Medens Isen indenfor Strømfjorden, som omtalt, kun har ringe Fald, er det modsatte derimod Tilfældet med det brede Isparti, der strækker sig ind imod Isortok-Dalen. Som Følge af den store Heldning maa denne Isstrøm have en betydelig Bevægelse, og Virkningen deraf spores tydeligt, endog langt ude i Isortok-Fjorden, ved de mægtige Ansamlinger af Ler, der alt ere omtalte ovenfor.

Under Isens Bevægelse hen over Underlaget afhøvles, som bekjendt, Fjeldets Overflade og det løsnede Materiale males efterhaanden til fint Ler, som Vandet fører med sig ud i Fjorden. Vandet i Elven og den indre Del af Fjorden er saaledes meget graat og plumret, men, jo længere man kommer ud, tiltager Klarheden, saa at Vandet i den yderste Del af Fjorden er ligesaa rent som ude i Davis-Strædet. En Sammenligning imellem Leret i Isortok- og i Nagsugtok-Elven viser, at det første er i langt højere Grad findelt end det sidste. Medens Opholdet ved Nagsugtok-Elven ikke frembød nogen Gene, var det derimod næsten uudholdeligt ved Isortok, hvor en tæt Støvsky bestandig hvilede over den brede Elv og dens Bredder, hvis Fjelde og Planter derfor havde et graat og yderst trist Udseende. Støvet, der ved den mindste Luftning hvirvledes op i tætte Skyer, trængte ind overalt, fyldte vore Rejsekasser og havde en skadelig Indflydelse paa Instrumenternes finere Dele.

For at bestemme Mængden af de i Vandet opslem-

mede Bestanddele, toges den 18de Juni to Prover af Vand fra Isortok-Elven ved vor Teltplads lidt Vest for Umivik,

i den ene fandtes der i 158 Gr. Vand 1.4424 Gr. Slam,
— anden — — 152 - — 1.4810 - —

hvorefter der altsaa i en Cubikmeter Vand fandtes henholdsvis 9129 og 9744 Gr. Slam; Chlormængden var i den ene 0.0012 pCt., i den anden 0.0014 pCt. Tre Prover toges den 29de Juli af Nagsugtok-Elvens Vand ved Kagtarisat, hvoraf

den ene indeholdt i 158 Gr. Vand 0.0372 Gr. Slam,
— anden — 157 - — 0.0312 - —
— tredie — 150 - — 0.0322 - —

eller 235, 199 og 215 Dele Slam i en Cubikmeter Vand, medens Chlormængden henholdsvis var 0, 0.0033 og 0.0071 pCt. Til Sammenligning skal jeg anføre, hvormange Dele Slam i 1000000 Dele Vand fra forskjellige Floder, der have været Gjenstand for en lignende Undersøgelse[1]).

Themsen (ved Kew)	0.1
— (ved Red House, Battersea)	27
Maas (ved Lüttich)	100
Aar (ved Udspringet fra dens Gletscher)	142
Mississippi (efter Riddell, aarlig gjennemsnitlig)	803
— (senere Bestemmelse)	588
Ganges (15de Marts til 15de Juni)	217
— (15de Juni til 15de Oktober)	1943
— (15de Oktober til 15de Marts)	446
— i Middeltal	869
Den gule Flod i China	5000

Det vil af denne Sammenligning sees, at kun en enkelt af de anførte Floder i denne Henseende nærmer sig den grønlandske Elv Isortok. Rigtignok kan en enkelt Bestemmelse ikke give os Oplysning om den Slammængde, der til forskjellige

[1]) G. Bischof: Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie, (2den Udg.) I, Side 274, 493 og flg.

Tider dannes under Indlandsisen og flyttes af Vandløbene fra det indre af Landet ud til Havet, hvortil der vilde udfordres regelmæssige Undersøgelser i et helt Aar baade over Slammængden og Strømprofilerne. I Mangel deraf kan det altid have Interesse at anstille en Beregning over den hele af Elven medbragte Slammængde paa den Dag, Prøven toges, selv om denne Beregning ikke kan gjøre Fordring paa nogen stor Nøjagtighed. Den stærke Strøm og de utallige Grunde umuliggjorde nemlig en nøjagtig Opmaaling af Vandets Dybde, og, da desuden Strømmen var højst ulige i de mange Løb, hvoraf Elven bestod, kunde jeg kun efter et Skjøn, støttet af de faa Maalinger. det var muligt at foretage, beregne den Vandmængde, som Elven i et Døgn fører ud i Fjorden. Derefter kan man anslaa den totale Slammængde til at udgjøre omtrent 4062 Millioner Kilogram eller omtrent 8124 Millioner ℔, et Tal, der viser, hvilken umaadelig Flytning af faste Masser Indlandsisen og Vandløbene her formaa at iværksætte. Selvfølgelig har Elven paa sit Løb fra Indlandsisen til vort Observationssted allerede afsat en stor Del af de grovere Bestanddele.

I Sammenligning med Isortok-Elven fører, som sagt, Nagsugtok-Elven kun en ringe Mængde Ler med sig, en Omstændighed, der maa tilskrives Indlandsisens ringere Bevægelse paa Grund af den mindre Heldning.

Med Hensyn til Arfersiorfik og Atanek-Fjorden vil der kun være lidet at bemærke, da vor Rejse fra Slutningen af Juli var saa forceret, at der kun kunde foretages faa Iagttagelser. Landet omkring disse to Fjorde har i det væsentlige samme Charakter som omkring Nagsugtok. I Bunden af Arfersiorfik udmunder en Isbræ af betydelig Mægtighed, men dens Produktivitet er kun ringe. De afsatte Isfjelde ere kun smaa, og naa vist aldrig ad den lange Fjord ud til Havet. Indlandsisens Paavirkning gjør sig dog gjældende i Vandets ringe Saltholdighed. Medens

denne i den inderste Del af Strømfjordens nordre Arm, tæt ved Overbærestedet Itivdliarsuk, var 3.12 pCt., var den i Arfersiorfik, i Nærheden af Overbærestedet Itivdliarsuk, kun 0.75 pCt. Ved, Sarfarsuk, i Arfersiorfiks vestlige Del, er et Strømsted, der frembyder store Vanskeligheder for Passagen, men ellers ere begge de omtalte Fjorde lette at berejse, da der mange Steder findes gode Teltpladser. Iøvrigt vil et Blik paa Kaartet vise Fjordenes og Yderlandets Form og Dimensioner, samt hvilke større Søer og Elve der findes i denne Del af Landet.

Ligesom i Sommeren 1878 have vi iaar overalt paa vor Rejse mødt den største Forekommenhed og Velvilje hos Handelens Embedsmænd og Betjente, der altid søgte at være Expeditionen behjælpelige med at skaffe Folk og Baade, og i det hele taget gjorde alt, hvad der stod i deres Magt, for at bidrage til vore Arbejders hurtige Fremme.

De Klager, der af Rejsende saa ofte have lydt over Grønlændernes Ulyst til at følge dem paa deres Expeditioner, kan jeg nu, efter i 3 Aar at have havt at gjøre med dem, ikke give min fulde Samstemning. Ganske vist kan man som oftest have nogen Ulejlighed med at overtale dem til at indlade sig paa anstrængende og farefulde Rejser, hvis Nytte de ikke kunne øjne; men ved en fornuftig Behandling har jeg saa godt som altid fundet dem villige, og deres Higen efter at se noget nyt og lære deres Land at kjende er i og for sig allerede en mægtig Drivfjeder for dem til at følge med og bringer dem til at glemme Længslen efter deres Hjem og Slægt, hvoraf enhver Grønlænder i høj Grad er besjælet.

VI.

Geologiske Iagttagelser

fra

Vestkysten af Grønland

(66° 55′— 68° 15′ N. Br.)

af

A. Kornerup.

1879.

Det Terræn, som det i Sommeren 1879 var overdraget os at undersøge, har for største Delen aldrig været besøgt af Europæere, og, naar undtages den yderste, mod Havet vendte Kyststrækning, var hele dette 2—300 Kvadratmile store Terræn derfor næsten aldeles ukjendt baade i geographisk og geologisk Henseende. Opgaven, der var stillet os, var nærmest den, ved en Recognosceringsrejse at lære de Partier at kjende, som vare tilgjængelige paa en Konebaadsrejse, det vil altsaa sige, alt, hvad der grændser til Kysten og Fjordene. Paa Grund af de Vanskeligheder, der ere forbundne med at foretage længere Fodture i dette Land, hvor man maa bære Bagagen, bestaaende af Telt, Fødemidler og Instrumenter, er det derfor kun undtagelsesvis, at man kan foretage Vandringer ind i det indre, naar dertil udfordres flere Dages Fraværelse fra Baaden. Disse Vanskeligheder ere naturligvis endnu større tidligt paa Sommeren, medens Landet delvis er dækket med Sne.

Paa den geologiske Kaartskizze (Tav. VI) vil man af det farvelagte Terræn let kunne overse hele vor Rejserute, og det vil ligeledes bemærkes, at der ligger store Partier mellem Fjordene, som det ikke var muligt at inddrage i Undersøgelserne. Under de nævnte Forhold, hvor der ikke kunde være Lejlighed til at opholde sig i længere Tid paa et enkelt Sted af Hensyn til den Standsning, Opmaalingerne derved vilde lide, var man nødt til i høj Grad at begrænse Detail-Undersøgelserne. Der efterstræbtes derfor kun at faa et almindeligt Overblik over Fjeld-

bygningen i store Træk, og, hvis man paa en saadan Recognosceringsrejse havde fundet Forhold, der gjorde det ønskeligt at foretage en dybere gaaende Undersøgelse paa enkelte Punkter, — hvilket dog ikke synes at være Tilfældet for dette Partis Vedkommende, — da vilde en saadan hensigtsmæssigst foretages paa en senere Rejse med dette Maal for Øje.

Hvad der særligt var Gjenstand for mine Undersøgelser paa Rejsen i 1879, var Bjergformernes Afhængighed af Kløvningsplanerne, hvortil jeg havde gjort en Del Forstudier paa de to foregaaende Rejser i Julianehaabs, Frederikshaabs og Godthaabs Distrikterne (1876 og 1878), og jeg har i det andet Kapitel sammenfattet det væsentligste af mine Iagttagelser derover, medens det første Kapitel om Bjergarterne paa en vis Maade danner en Indledning dertil. Paa Grund af Sygdom maatte jeg afbryde mine Undersøgelser før Expeditionens Slutning og fik derved ikke gjort mig saa noje bekjendt med den nordligste Del af det kaartlagte Terræn, som jeg havde ønsket.

A. Bjergarterne.

Grønlands Vestkyst mellem 66° 55′ og 68° 15′ nordlig Brede har en endnu mere ensartet geologisk Bygning end Egnene mellem Frederikshaab og Godthaab. De lagdelte, krystallinske Bjergarter ere enherskende i hele det vidtudstrakte Terræn, medens eruptive Bjergarter synes yderst sjeldne.

Lagdelte Bjergarter.

1. Jorgnejsen er almindelig i Egnen omkring Holstensborg og nordefter i et Bælte langs Kysten indtil Nagsugtok-Fjord; den har i Reglen tydelig Lagdeling og en rødbrunlig eller gulbrunlig Farve. Kvartsen er den mest fremtrædende Bestanddel. Magnetjernstenen findes i smaa, ofte næsten mikroskopiske Korn, spredte i hele Stenmassen, der i det hele viser

sig tydelig magnetisk. Feldspathen er hyppigst Orthoklas, men Oligoklas er ingenlunde sjelden. Glimmeren er stærkt tilbagetrængt eller mangler ganske; men baade den saavelsom ogsaa Hornblende kunne dog optræde i større Mængde, samtidig med at Magnetjernstenen forsvinder, og Bjergarten danner da en Overgang til

2. Hornblendegnejsen, der i det hele taget er hyppig i Syd-Grønland. Jerngnejsen ved Holstensborg kan nærmest betragtes som en særegen lokal Udvikling af Hornblendegnejsen. De ere begge stærkt hensmuldrende og frembyde blode Former, hvorfor man ikke ved dem kan drage Slutninger om Landets tidligere Isdækning.

3. Almindelig graa Gnejs har den sædvanlige Sammensætning af Kvarts, Orthoklas, nu og da Oligoklas samt brun eller sort Glimmer og Spor af Hornblende. Et Par Steder indeholder den desuden indsprængt Granat. Den graa Gnejs træffes snart afvexlende med de andre Gnejsvarieteter i underordnede Partier, snart som mere udbredte Fjeldmasser; men det er ikke muligt at angive bestemte Grændser for de her nævnte Hovedbjergarter.

4. Granatgnejs slutter sig nærmest til den almindelige graa Gnejs, men udmærker sig fremfor de forhen nævnte Bjergarter ved sin lyse, næsten hvide Farve og er stærkt skifret, saa at den let spaltes i tynde Plader. Bestanddelene ere Kvarts, hvid eller grønlighvid Feldspath, Granat i store og smaa Korn, samt Graphit og lidt mørk eller lys Glimmer. Feldspathen er ikke sjeldent Plagioklas. Denne Bjergart træffes paa følgende Steder: den indre Del af Nordre-Kangerdluarsuk; den ydre Del af Isortok-Fjorden paa dennes Sydside; nærved Kingigtok i Nagsugtok-Fjord og et Par andre Steder.

5. En meget begrændset Udbredelse har en rød, næsten porphyritisk Granitgnejs (eller Gnejsgranit), som indeholder kjødrød Feldspath, graa Striber og Pletter af Kvarts, samt lidt Granat, Glimmer og Magnetjernsten. Kalkspathkorn kunne og-

saa forekomme deri. Den træffes i det undersøgte Terræn kun i Toppen af Kingigtok samt paa et Par Steder i Nærheden af Colonien Egedesminde.

6. Kalksten træffes et Par Steder som underordnede Lag i Gnejsen med en Mægtighed af 20—50 Fod og en temmelig betydelig Udstrækning. Det ene af de iagttagne Lag begynder ved Ekalugsuit (Gamle Egedesminde) og strækker sig derfra imod NO. i Retningen af Gieseckes Sø. Det andet begynder tæt Nord for Nagsugtok-Fjordens Munding, gaar herfra ligeledes imod NO. ind gjennem Landet og iagttages atter paa den sydlige Side af Fjorden N. for den lille Fjord, der findes i Nærheden af Fjeldet Ungoriarfik. Kalkstenen er dels hvid og grovkrystallinsk, dels graa og tætkrystallinsk. Paa Overgangen til Gnejsen optræder deri lys Glimmer i saa stor en Mængde, at Bjergarten da nærmest maa betegnes som en lys Glimmerskifer. Overfladen af den krystallinske Kalksten er paa flere Steder i høj Grad vejrbidt med udvaskede Huller og Fordybninger.

Da jeg var forhindret fraselv at kunne undersøge denne Bjergart, som hidtil kun er fundet i meget ringe Mængde faststaaende i Syd-Grønland, anmodede jeg Professor Johnstrup om godhedsfuldt at foretage denne Undersøgelse for mig, og jeg har modtaget efterfølgende Meddelelse om Bjergarterne fra de fire Lokaliteter, hvorfra jeg har hjembragt Haandstykker, saavelsom om de deri forekommende Mineralier.

De af mig undersøgte Prøver vare tagne paa følgende Steder:

I. fra det nordligste Lag, NO. for Akuliarusek (67°40′ N. Br.), Nord for Ekalugsuit, nærved Gieseckes Sø; den er storkornet krystallinsk, har en graalig hvid Farve og ved 8° C. Vægtfylden 2.863;

II. fra det sydligste Lag ved Ekalugsuit ude ved Kysten (67°30′ N. Br.), er ligeledes storkornet krystallinsk, har en hvid Farve og ved 10.5° C. Vægtfylden 2.716;

III. fra samme Lag, men længere imod NO., inde imellem Fjeldene ved Ujaragsugsuit (67°34′ N. Br.). En smaakornet krystallinsk Bjergart, der har en gulgraa Farve og ved 10° C. Vægtfylden 2.771;

IV. fra Laget ude paa Pynten NO. for Ungoriarfik (67° 45′ N. Br.), er storkornet krystallinsk, har en graalig hvid Farve og ved 9° C. Vægtfylden 2.852.

Ved Analyserne af disse fire Bjergarter erholdtes følgende Resultater:

	I.	II.	III.	IV.
$CaCO_3$	57.78	96.85	72.75	57.24
$MgCO_3$	38.80	0.98	7.45	39.71
$FeCO_3$	2.07	0.60	3.36	2.00
Uopløseligt	0.54	1.40	15.87	0.59
	99.19	99.83	99.43	99.54.

Heraf følger altsaa, at II er Marmor, de andre tre Dolomit, og af disse have I og IV en Sammensætning, der nærmer sig meget til at være $CaCO_3 + MgCO_3$; medens III er rigere paa Kalk og har flere fremmede Indblandinger (Kvarts, Glimmer m. m.).

Med Hensyn til de i disse Bjergarter indblandede Mineralier, da bør først nævnes Spinel, der forekommer i Dolomiten ved Ekalugsuit og Ungoriarfik som lyseblaa, gjennemsigtige Krystaller, der i Reglen ikke ere større end smaa Knappenaalshoveder, men enkelte have dog ogsaa en Størrelse af indtil 10 Millimeter. De ere krystalliserede i regelrette Oktaedre med stærkt afrundede Kanter og have ved 16° C. Vægtfylden 3.55. Der haves i Museets Samling fra ældre Tid en Del lignende løse Spineller fra Grønland uden Angivelse af, i hvilken Del af Landet de ere fundne, samt en lille Krystalgruppe fra Agto paa Grændsen mellem Egedesmindes og Holstensborgs Distrikter, men uden nogensomhelst Oplysning om de Forhold, hvorunder dette Mineral der er fundet. Da de af Kornerup hjembragte Spinel-Krystaller kun fandtes ved Ekalugsuit og Ungoriarfik, og, da Bjergarterne derfra have samme chemiske Sammensætning, er det maaske et og samme Lag, skjøndt den umiddelbare Forbindelse imellem dem ikke er paavist.

Spinellen er ledsaget af ubetydelige Mængder Chondrodit, meget smaa Krystaller af gulhvid Glimmer (optisk toaxet med meget lille Axevinkel) samt enkelte Graphit-Skjæl, og, uagtet Mængden af disse Indblandinger i Dolomiten kun er ringe, faar denne Bjergart dog en særegen Interesse derved, at de nævnte Mineralier netop ogsaa findes sammen i Kalksten i Finland og Nord-Amerika.

En 20 Millimeter stor Spinelkrystal[1]), som Dr. Rink modtog i

[1]) Rink: Grønland, geographisk og statistisk beskrevet, I Bind, 2den Del. S. 206.

1849 af en Grønlænder, der havde fundet den paa Renjagten i den sydlige Del af Egedesmindes Distrikt (altsaa paa Grændsen til Holstensborgs Distrikt), er uigjennemsigtig, har sort Farve, ved 16° C. Vægtfylden 3.69, og Krystalfladerne O. ∞ O, altsaa en Pleonast. Lignende Krystaller have baade det kongelige naturhistoriske Museum og Universitetsmuseet modtaget af forskjellige Personer, som det hedder, fra den indre Del af Holstensborgs Distrikt, saa at Pleonasten altsaa rimeligvis stammer fra de samme eller nærliggende Egne, hvorfra Kornerup har hjembragt de blaa Spineller, kun savnes der Oplysning om Beskaffenheden af den Bjergart, hvori Pleonasten er fundet. Paa Krystallerne findes nemlig intet Spor af Bjergart. Uden for de her angivne Lokaliteter vides Spinel ikke at være fundet i Grønland.

F. Johnstrup.

Eruptive Bjergarter.

Granit forekommer meget sparsomt i disse Egne, og der findes yderst faa Diabasgange, som ere saa hyppige i andre Egne i Syd-Grønland. Graniten er for det meste Pegmatit af lignende mineralogisk Sammensætning som Gnejsmassen, hvori den findes, men mere grovkornet end denne. Den optræder i sværmende Gange af ringe Mægtighed, og altid paa en saadan Maade, at man deraf faar det Indtryk, at Gnejs og Granit ere omtrent samtidige Dannelser, dog saaledes, at Granit er størknet sidst. I den hvide Granat-Gnejs inde i Nordre Kangerdluarsuk havde Pegmatiten saaledes aldeles samme Udseende som Gnejsen. Feldspathen var her en Plagioklas.

Lejringsforholdene.

Af den her givne Oversigt over dette Distrikts Fjeldbygning vil det sees, at det hele maa betragtes som et udpræget Gnejs-

terræn. I et saadant er det især Lagstillingen, som har Interesse, og ligesom i 1878 bestemtes derfor Lagenes Strygning og Fald.

Iagttagelserne ere meddelte i den efterfølgende Tabel, i hvis sidste Rubrik der er tilføjet Oplysninger om Bjergartens Beskaffenhed, forsaavidt saadanne haves med Sikkerhed. Hovedresultaterne med Hensyn til Lagenes Strygning og Fald ere tillige aflagte paa den geologiske Kaartskitze (Tav. VI), til hvilken Lieutenant Jensens Kaart er benyttet som Grundlag.

I Almindelighed er Gnejsens Strygningslinie fortrinsvis ONO.; sjeldnere NO. eller O. De andre Strygningsretninger, som forekomme, maa betragtes som mere lokale. Lagene staa i Reglen temmelig stejlt med en Faldvinkel mellem 90° og 60°; sjeldnere forekomme Fald paa 50° til 40°, og kun faa Steder ere de endnu mindre. Af 100 Iagttagelser over Faldvinklerne vare de 25 lodrette eller meget nærved 90°; et Antal af 31 laa imellem 85° og 60°, og 22 imellem 55° og 40°. Kun 12 vare ubestemmelige eller utydelige. De faa Punkter, hvor Gnejslagene have en meget ringe Heldning ere:

Akungnak	35°—28°
Kangatsiak	35°
Akuliarusersuak (Isortok)	30°
Kingigtok (Nagsugtok)	30°—0°
Alangorsuak	30°
Ekalugsuit	25°
Inugsuk	20°
Ved Isortok-Fjorden	10°

Faldet af de stejle Lag, fra 90° indtil 60°, er i Reglen nordligt, men ogsaa ofte sydligt. De Lag, hvis Faldvinkler iagttoges at være mellem 55° og 40°, havde alle nordligt Fald, paa et Par Undtagelser nær. Resten havde snart nordligt, snart sydligt Fald. Paa Steder, hvor Gnejslagene staa lodrette, finder man ofte de stærkeste Afvigelser fra den almindelige Strygningslinie ONO.

Bjergarternes Strygning og Fald.

Lokalitet.	Strygning.	Fald.	Bjergart.
Omegnen af Holstensborg.			
Amerdlok	N. 88° V.	?	Jerngnejs.
Holstensborg (Flagstangen)	N. 68 V.	90°	Hornblendegnejs. Granitgnejs.
do.	N. 44 V.	90	
do. Ringbolten	N. 38 V.	52 SV.	
do. Havnen	N. 89 Ø.	?	
do. Vagtstang	N. 63 V.	90	
do. Rævefælderne	N. 57 V.	80 NO.	
do. do.	N. 67 V.	do.	
do. do.	N. 77 V.	do.	
do. Ulkebugten	N. 32 Ø.	45 NV.	Kvartsrig Jerngnejs.
Nagtoralinguak	N. 72 Ø.	50 NV.	Jerngnejs.
Præstefjeld	N. 88 V.	70 N.	Jerngnejs.
Mellem Holstensborg og Isortok-Fjorden.			
Søndre Kangerdluarsuk, Sarfak	N. 23 Ø.	42 NV.	
do. indre Del	N. 53 Ø.	70 NV.	Alm. graa Gnejs.
do. do.	(N. 75 Ø.)	55 NV.	
do. Niakornak	N. 43 Ø.	65–70 NV.	
do.	N. 13 Ø.	40 VNV.	Jerngnejs.
do.	N. 23 Ø.	NO.	
do.	N. 82 V.	56 N.	
do.	(N. 37 V.)	60 SV.	
Nærved Akungnak	N. 24 Ø.	28 NV.	Jerngnejs.
Ved Foden do.	N. 64 Ø.	35 NV.	do.
Top, halvvejs do.	N. 34 Ø.	90	do.
Top do.	N. 54 Ø.	70 NV.	do.
Kangarsuk, Top	N. 6 V.	90	do.
do. lille Top	N. 31 V.	?	do.
do. do. lokalt	N. 44 Ø.	?	do.
do. Fod	N. 36 V.	?	do.
do. ved Stranden	N. 46 V.	?	do.
Nordre Kangerdluarsuk	N. 15 Ø.	72 V.	Hvid Granitgnejs.
Inugsugsulik	N. 22 V.	90	Jerngnejs.
Nalaganguak	N. 50 V.	40 SV.	
do.	N. 60 V.	38 SV.	
Natarnivinguak, Top	N. 33 Ø.	60 SO.	
do.	N. 85 Ø.	50 S.	

Lokalitet.	Strygning.	Fald.	Bjergart.
Ved Isortok-Fjorden.			
Isortok, ydre Del	N. 44° Ø.	75° SO.	Hvid Granatgnejs.
do. do.	N. 34 Ø.	90	do.
do. Akuliarusinguak	N. 64 Ø.	90	do.
do. do.	N. 74 Ø.	90	do.
do. do.	N. 74 Ø.	90	do.
do. do.	N. 58 Ø.	70 NV.	do.
Isortuarsuk	N. 74 Ø	45 N.	
do. Sungok, Fod	N. 50 Ø.	85 NV.	Hornblendegnejs.
do. do.; Top	N. 10 Ø.?	90	do.
Ekalugsuak	N. 75 Ø. / N. 64 Ø.	75 S. / 90	
Akuliarusersuak	N. 60 Ø.	30/50 S.	
do. længere inde	N. 25 Ø.	?	Hornblendegnejs.
do. do.	N. 45 Ø.	10 SO.	
do. do.	N. 75 Ø.	70 N.	
Vestl. for Kororsuak	N. 43 Ø.	90	Jerngnejs.
Midt i Isortok	N. 45 Ø.	?	
Nasausak	N. 65 Ø.	90	Alm. graa Gnejs.
Kingua	N. 35 Ø.	78 SO.	Jerngnejs.
do. første Dal	N. 75 Ø.	90	
Arsalik	N. 65 Ø.	90	Alm. graa Gnejs.
Ved Kysten mellem Isortok og Nagsugtok.			
Ukivik (Kysten)	N. 52 Ø.	80 NV.	Alm. graa Gnejs m. Granat og hornblendeholdige Lag.
Atarniarfik	N. 72/55 Ø.	48 NV.	do.
do. Oens Top	N. 55 Ø.	?	do.
Igfat	N. 60 Ø.	SO.	Hornblendegnejs.
Tatsip-ata	N. 65/60 Ø.	50/60 S.	do.
Simiutat	N. 82 Ø.	85 S.	Alm. graa Gnejs. Kjødrød Gnejs m. granatagtige Partier.

Lokalitet.	Strygning.	Fald.	Bjergart.
Ved Nagsugtok-Fjorden (Nordre Strømfjord).			
Kekertarsuit Top	N. 65° Ø.	90°	Jerngnejs.
do. Fod	N. 65 Ø.	60 NV.	do.
do.	N. 75 Ø.	90 / 75 S.	do.
Ujaragsugsuit, Top	N. 60 Ø.	90	Hornblendegnejs.
do.	N. 55 Ø.	90	do.
Kingigtok, Fod	N. 60 Ø.	65 NV.	Hvid Granatgnejs.
do. højere oppe	N. 59 Ø.	48 NV.	Jerngnejs.
do. nær Toppen	N. 60 Ø.	30 NV.	do.
do. Top	?	vandret	Rød Granitgnejs.
Ungoriarfik Top	N. 65 Ø.	70 SO.	Jerngnejs.
do.	N. 65 Ø.	70 SO.	Alm. lysegraa Gnejs.
Kekertausak	N. 71 Ø.	?	Rødlig hensmulrende Gnejs.
Sanerut	N. 55 Ø.	65 SO.	Alm. graa Gnejs.
Ekalungmiut	N. 60 Ø.	75 NV.	Alm. graa, granitagtig Gnejs.
Ipiutarsuak	N. 65 V.?	90	Hornblendegnejs og alm. graa Gnejs.
Itivdliarsuk	N. 75 Ø.	40 N.	
Ved Arfersiorfik (Aulatsivik).			
Arfersiorfik	N. 65 Ø.	75 / 80 NV.	Alm. graa glimmerrig Gnejs.
do.	N. 75 Ø.	40 / 80 N.	
Ukalilik	N. 5 Ø.	90	
Alangorsuak	N. 45 V.	30 SV.	
Ved Kysten mellem Nagsugtok og Arfersiorfik.			
Inugsuk	N. 15 Ø.	20 SO.	Rød Granitgnejs.
Gl. Egedesminde (Ekalugsuit)	N. 75 Ø.	25 NV.	Gnejs.
	N. 75 Ø.	45 NV.	Dolomitlag.
Anersarfik	N. 87 Ø.	50 N.	Grovkornet, stribet, granitagtig Gnejs med mørkere Lag af Hornblendegnejs.
do.	N. 70 Ø.	50 N.	
Agto	N. 70 Ø.	90	
Atanek	N. 80 V.	90	
Ikerasarsuk	N. 85 V.	70 N.	
do.	N. 25 V.	40 V.	
Kangatsiak	N. 25 V.	90	
do.	N. 45 Ø.	35 SO.	

For at faa et bedre Overblik over Forholdene ville vi fra Holstensborg følge op langsmed Kysten, lodret paa den almindelige Strygningsretning, og betragte den Forandring, som Gnejsens Fald efterhaanden undergaar.

Ved Holstensborg, lidt Syd for Colonien, træffes lodrette Lag, derpaa følge Lag, hvis Fald ere: 60° S., 90°, 88° S., 45° NV. (lokalt), 50° NV., 70° N.; derpaa følge inde i Søndre-Kangerdluarsuk: 70° NV., 65° NV., 42° NV., og ved Akungnak meget forskjellige Fald ligefra 28° NV. og 60° SV. til 90°.

Partiet ved Kangarsuk har stejle Lag og afvigende Strygningslinier. Tallene tyde paa større Foldninger i Gnejsen, og netop paa de Steder, hvor Faldet er mindst, findes lavt og fladt Land, nemlig i Egnen bag Ulkebugten og Slettepartiet SO. for Akungnak. I den indre Del af Isortok findes mest stejle Lag, nemlig fra 78° SO. til 70° N.; men mindre lokale Foldninger træffes dog ogsaa. I den ydre Del af samme Fjord faa de stejle Lag tilsidst sydligt Fald; yderst haves: 56° SO., 60° SO., 50° S.

Langs Kysten Nord for Isortok haves: 80° NV., ringe nordligt Fald, ringe sydligt Fald, 55° SO. og endelig igjen ved Nagsugtok stejle Lag. — Nord for Nagsugtok-Fjorden ere Forholdene følgende: Paa Sydsiden fra Simiutat indtil Ungoriarfik 85°—70° S., derefter lodrette Lag med det foran omtalte Dolomitlag paa Fjordens Sydside; fremdeles ind imod Kingigtoks Top først stejle Lag, derpaa 65° NV., 48° NV., 30° NV. og paa selve Toppen vandrette Lag, de sidste af rød Granit-Gnejs. Samsvarende hertil finde vi ved Kysten, ved Inugsuk, rød Granit-Gnejs med Faldet 20° SO. og nordligere ved Ekalugsuit igjen Dolomit og Faldene 25° NV., 45° NV.; ved Anersarfik 52° N. og endelig ved Agto igjen stejle Lag. Her synes altsaa at være utvivlsomme Foldninger i Gnejsen. I den indre Del og i det nordlige Parti af det her omtalte Distrikt ligge Iagttagelsespunkterne for fjernt fra hinanden, til at man kan faa en sammenhængende Oversigt.

B. Kløvningsplanerne.

Naar man i Grønland betragter mindre Fjeldtoppe og Fjeldrygge, vil man i Reglen see, at de, uagtet den Afrunding af Kanterne, som har fundet Sted i større eller mindre Grad paa Grund af Hensmulringen, dog til en vis Grad have bevaret de oprindelige Former. Ja selv i større Fjeldpartier, der bevisligt ere afrundede og polerede af Fortidens Ismasser, vil man i Reglen kunne spore særegne, ligesom fladtrykte Dele af de krumme Flader, der bringe Tanken tilbage til de oprindelige Begrændsnings-Flader. Disse ville ved nøjere Betragtning vise sig at være Planer, der ere stillede paa forskjellig Maade til hinanden, men altid saaledes, at de danne pyramidalske Toppe eller tagformede Rygge.

Paa mange Steder, hvor der for nylig har fundet Nedstyrtninger Sted af større Klippemasser, seer man, at de friske Kløvningsflader, som saaledes ere komne tilsyne, ere parallele med de ældre Planer, som begrændsede vedkommende Fjeldmasse før Nedstyrtningen, og samtidig kan man ikke undlade at bemærke et System af Linier, der tegne sig paa de for Plantevæxt blottede Dele af det samme Fjelds Overflade, og som alle ere jævntløbende med Nedstyrtningens øvre Contur. Enkelte af disse Linier vise sig atter paa de nærliggende Fjelde paa Dalenes modsatte Side og kunne forfølges et længere Stykke i en bestemt Retning. Det vil dog altid være vanskeligt at faa disse Forhold tydeligt at see, naar Fjeldet ikke er belyst paa en bestemt Maade, og dette er især Tilfældet i lave Fjeldlande, naar om Sommeren Sneen er borte, og Klippernes brungraa Farvetoner umærkeligt smelte sammen med Mostæppets og de lyngagtige Planters brungrønne Tone.

Anderledes forholder Sagen sig, naar man fra Søen nærmer sig til den grønlandske Kyst tidligt paa Foraaret, medens Landet endnu er dækket med Sne, og Solens Indvirkning netop har begyndt at vise sig. Betragter man da Landtoningen i 4 à 6

Miles Afstand, da ville de hvide Fjelde, navnlig i Morgen- og Aftenbelysning, vise sig ligesom overstregede med parallele, skraatstillede Linier, som oftest to eller tre Systemer, der krydse hinanden. Tegningen Figur 1 paa Tav. VII er en naturtro Afbildning af et Forbjerg Nord for Holstensborg, som iagttoges i Slutningen af April Maaned 1879.

Naar man endelig fra et fremragende Punkt inde i Landet skuer ud over en større Strækning af lavere Fjeldmasser og Ogrupper, helst noget hen i Maj Maaned, naar Solen har faaet saa stor Magt over Snedækket, at mørke Klippekanter overalt komme tilsyne i skarp Modsætning til de omgivende Snemasser, da sees det hvide Landskab gjennemkrydset af flere Systemer af parallele, mørke Linier, der kunne forfølges gjennem hele Terrænet i flere Miles Afstand tværs over Fjeld og Dal. Bestiger man nu flere saadanne Højder og maaler de omtalte Liniers Retninger, da vil man finde en paafaldende Overensstemmelse mellem disse, og man vil ved samme Lejlighed see, hvorledes de samme Linier atter og atter kunne spores i Grændselinierne for de parallele Sunde mellem Skjærgaardenes Øgrupper; de komme igjen i de ensliggende Sider af Smaabugterne i Fjordene, og de spores tydeligt i Hovedretningerne af de jævnsides løbende Fjeldrygge paa Land og i Dalene mellem disse.

Hvad det indbyrdes Forhold angaar imellem de først omtalte Begrændsningsflader og de sidstnævnte Systemer af parallele Linier, da behøver man ikke at søge længe for at blive overbevist om, at alle disse parallele Linier netop ere Sporene af ligesaamange Kløvningsplaner, eller med et fremmed Navn Diaklaser, der fortsætte sig med stor Regelmæssighed tværs igjennem alle Gnejsmasserne med de dertil hørende underordnede Bjergarter, og, hvad enten vi studere Landskabet i Omegnen af Julianehaab eller ved Majorarisat, Nord for Frederikshaab, ved Kangarsuk Syd for Godthaab, i Omegnen af Holstensborg eller endelig ved Egedesminde og Godhavn, saa blive Billedets Grundtræk overalt de samme. Kort sagt, paa hele Grønlands Vestkyst

imellem den 60de og den 70de Bredegrad, faar man allevegne det bestemte Indtryk, at Diaklaserne eller Kløvningsplanerne i Fjeldene maa staa i et bestemt Forhold til Landets Overfladeforhold saavel i de store Træk, som i Enkelthederne.

For alle, der beskjæftige sig med Fjorddannelser og Fjeldformer, vil vistnok enhver Iagttagelse, som staar i nogen Forbindelse hermed, have Interesse, men at gjennemgaa den hele Række af Iagttagelser, som jeg har samlet fra den nævnte Del af Grønlands Vestkyst, vilde sikkert kun trætte, og, da, som sagt, Forholdene synes at være de samme allevegne, vil jeg kun vælge et Par Exempler til Sagens nærmere Belysning.

Medens man i Figur 1 (Tav VII) kun aner Tilstedeværelsen af flere Systemer af parallele Kløvningsplaner, saa træde disse allerede tydeligere frem i Figur 7, der fremstiller det samme Fjeldparti, som er viist i Figur 1, nemlig Forbjerget Akungnak paa 67° 2′ nordlig Brede, Nord for Colonien Holstensborg, men seet i kun en Mils Afstand og senere hen paa Foraaret, i Slutningen af Maj. Den højeste Top er skarpt tilskaaren; ved 1660 Fod (520^{m}) begynde de afrundede Fjeldformer, men netop i disse sees de parallele Kløvningsplaner tydeligst, idet deres Retninger røbes af de Snerester, som endnu findes tilbage i Bunden af de Kløfter, som de have dannet.

I den mellemste Del af Søndre Kangerdluarsuk have Fjeldene den Form, som er fremstillet i Figur 4 (Tav. VII). Deres Højde var 13—1900 Fod (4 à 600^{m}), men saavel paa Toppen som ved Foden, saavel i deres mindste Fjelddele som i hele Bjergmassen fandtes de samme to Kløvningssystemer, som paa Tegningen ere mærkede med α og ε. Det første System af parallele Kløvningsplaner staar næsten lodret og har Retningen N. 22° V. Det andet System (ε) stryger mod N. 58° O., dets Fald er 40° mod S. 32° O. betegnet ved + 40 [1]), men forskjelligt fra begge

[1]) For Kortheds Skyld vil jeg benytte følgende Betegnelser:
Tænker man sig staaende i Observationspunktet, seende ud i Ret-

disse var det Kløvningssystem (δ), som fulgte Gnejsens Parallelstruktur; dette havde nemlig Strygningen N. 53° Ø., og Faldet 70° mod N. 37° V. ($\div$ 70°). Jo længere man kommer ind i denne Fjord, desto mere nærme Retningerne af Systemerne δ og ε sig til hinanden; men længere ude i Fjorden, ved Niakornak, sees Systemet α at dreje sig til Venstre og faa Beliggenheden α_1 = N. 36° V., + 70°; medens ε drejer sig til Højre og faar Stillingen ε_1 = N. 74° Ø., + 60°. Systemet δ, som stadig falder sammen med Gnejsens Parallelstruktur, bliver til δ_1 = N. 43° Ø., $\div$ 66°; men samtidig optræder der et nyt Kløvningssystem β_1 = N. 1° V., 90°. Nu er det interessant at lægge Mærke til, at α og ε have drejet sig i modsatte Retninger, den ene 14°, den anden 16°, og mellem dem ligger nu et nyt Systempar saaledes, at Diagonalen for ethvert af disse Par har den samme Retning, henholdsvis N. 18° Ø., N 19° Ø. og N 21° Ø.; men denne paafaldende Overensstemmelse er jo muligvis en blot Tilfældighed. Vi ville senere komme tilbage dertil.

I Figur 6 (Tav. VII) er fremstillet Grundtrækkene af det Landskab, som findes omkring den store Sø, i det Dalstrøg, som danner Forlængelsen af Isortuarsuk eller den sydlige Arm af Isortok-Fjorden. Udsigten er taget fra den inderste Top af Fjeldet Sungok, hvis Højde omtrent er 1930 Fod (606^m). I Sungok maaltes følgende Kløvningssystemer: η = N. 66° V., + 90; ζ = N. 89° Ø., $\div$ 88° og ε = N. 60° Ø., 90°, parallelt med Gnejsens Lag; men i samme Strygningsretning som η sporedes paa andre Steder af Fjeldet 2 andre Grupper af parallele Kløvningsplaner, hvis Heldninger vare henholdsvis + 30° og $\div$ 50°; ligeledes saas i Retningen ζ et andet System, hvis Fald var + 40°. Naar man nu betragtede Landskabet i Figur 6, da saas tydeligt, hvorledes den høje, skarpe Fjeldryg til Højre for Søen, ligesom dennes Midterpartis Hovedretning, svarede til ζ, medens de

ning af den Kompasstreg, hvormed Strygningen er betegnet, da er Faldet altid positivt til Højre, negativt til Venstre. Det Tal, som angiver Faldet, sættes altid sidst.

parallele Linier paa Fjeldsiden vare Sporene af Planerne η = N. 60° O., + 30°. Da Søen saas i stærk Forkortning, traadte ogsaa Vinklerne mellem dens tre Hovedknæk tydeligt frem, og der er derfor ingen Tvivl om, at den inderste Del svarer til η, den yderste Del til ε. Paa den vestlige Top af Sungok, en lille halv Mil fra den første Top, saas Systemet η = N. 66° V., 90°, efterhaanden at dreje sig til N. 56° V., + 35°, saaledes at hele den ene Side af Fjeldet dannedes af en eneste stor Flade, der heldede 35° imod N. 34° O. I denne Del af Fjeldet optraadte desuden 2 nye Systemer, β = N. 9° O., med Faldet 90° og ned til + 40°, samt δ = N. 39° Ø., ÷ 60. Disse to dannede de smaa Tværrygge ovenpaa den store Fjeldryg.

Figur 5 viser et mindre Parti ved Foden af en Fjeldside i den mellemste Del af Isortok-Fjordens inderste Hovedarm. Som man seer, bestaar Fjeldoverfladen af lutter pyramideformede Smaatoppe paa faa Mands Højde, hvis Sider her dannedes af følgende Systemer: β = N. 13° O., + 50, der paa enkelte Steder drejede sig til N. 7° V. og blev næsten lodret; fremdeles ε = N. 58° Ø., + 38° og ζ = N. 83° Ø., ÷ 55. Sammesteds var Gnejsens Lag vexlende fra N. 45° O., + 10 til N. 73° O., ÷ 70°.

Vi ville endnu til Exempel vælge Egnen omkring Holstensborg, over hvilken der haves et Slags Panorama i Tavle VIII, medens enkelte Detailler ere gjengivne i Figurerne 2 og 3, Tav. VII. (Et lille Orienteringskaart over denne Udsigt findes i Fig. 8 paa Tavle VII). Figur 3 viser Charakteren af de omtrent 80 Fod (25^m) høje Fjelde tæt ved Colonien, af hvilken et Par Huse ere afbildede til Højre i Billedet. Man seer to Systemer af parallele Linier, der ved direkte Maaling viste sig at være Sporene af Kløvningsplanerne ε = N. 71° O., hvis Fald varierer fra ÷ 54° til ÷ 86°, og som viser sig som temmelig liggende Linier, medens η = N. 67° V., ÷ 88°, 90°, + 80°, der tildels falder sammen med Gnejsens Lagdeling, danner hele den synlige Fjeldside. De stejle Linier i denne ere Sporene af Systemet β = N. 3° O., + 52°. Hvorledes en saadan Fjeldmasse er

bygget i Enkelthederne, sees i Figur 2, der forestiller en ganske lille Fjeldtop tæt ved Colonien, Sydvest for denne. Vi see her Gnejstoppen gjennemkløvet af aldeles regelmæssige plane Flader, der dele den i rhomboedriske Blokke, som, saa at sige, alene holdes sammen ved deres egen Vægt. Fladerne ere Dele af Kløvningsplaner $\zeta =$ N. 99° Ø., $+$ 60°; $\varepsilon =$ N. 68° Ø., $\div$ 54°, samt $\gamma =$ N. 15° O., $+$ 60°, og man forstaar let, hvorledes de parallele Kløvningsplaner ere saaledes stillede mod hinanden, at de dels danne tresidede Pyramider, dels korte, parallele, tagformede Rygge med mellemliggende parallele, rendeformede Kanaler. Fortsætter man Undersøgelsen af det omkringliggende Land, da viser det sig, at Grændsefladerne for enhver Fjeldryg, for ethvert Dalstrøg, for ethvert Sund og for alle Bugter, Smaafjorde og Ogrupper overalt dannes af Diaklaser eller Kløvningsplaner; men, hvad der især strax maa falde i Øjnene, er den Parallelisme, som stadig spores mellem de tagformede Fjeldrygge for sig og, som Følge deraf, ogsaa mellem de rendeformede Fordybninger eller Dalstrøgene derimellem, i alt Fald indenfor det givne Punkts Synskreds, og man forbauses over den Uforanderlighed i Stillingen, som den samme Kløvningsplan kan vise paa lange Strækninger indenfor det nævnte Omraade. Den Tanke ligger derfor nær, at disse Systemer af Diaklaser maa være Aarsagen til Tilstedeværelsen og Formen af alle Fordybninger og Forhøjninger i den oprindelige Gnejsoverflade, og vi kunne haabe ad denne Vej, at faa klaret forskjellige Forhold ved Fjordene med særligt Hensyn til deres tilsyneladende delvise Parallelisme og hyppige Gaffeldeling.

Dette bliver yderligere bestyrket ved at betragte Panoramaet Tavle VIII. Vi maa her tænke os staaende paa Fjeldet Nagtoralinguak, Nord for Ulkebugten ved Holstensborg, omtrent 1130 Fod over Havet. Vi bestege dette Fjeld den 14de Maj, netop paa den Tid, da Foraarssolens Magt over det snedækte Land begyndte at gjøre sig gjeldende, saaledes at Overfladens Struktur traadte saa tydeligt frem som vel muligt. Midten af Billedet

falder omtrent sammen med retvisende Syd, og i denne Retning sees længst ude i Horizonten Fjeldene ved Itivdlek-Fjorden og paa Sydsiden af Ikertok-Fjorden. Til Venstre ligger det kjendelige Fjeld «Kjærlingehætten»; fra Foden af dette udgaar den Odde, hvorpaa Colonien Holstensborg er antydet. Til Højre sees en Øgruppe med den større Ø Amerdlok. (Man sammenligne hermed Kaartet Figur 8 paa Tavle VII). Forgrunden dannes af forholdsvis lavt Land, i hvilket Ulkebugten med dens smaa Forgreninger og Bugter sees at skyde sig ind til Venstre. Billedet omfatter en Horizont paa henved 120 Grader. Paa selve Nagtoralinguak kan man iagttage 4 à 5 Systemer af parallele Klovningsplaner, nemlig β = N. 3° Ø., og δ = N. 43 Ø., der begge ere næsten lodrette, samt et tredie ε = N. 71° Ø., ÷ 50°, hvilket falder sammen med Gnejslagene, og endelig α = N. 42° V.; men i denne sidste Retning haves baade Planer med lodret Stilling og med + 50° Fald.

Alle disse Klovningsplaner sees tydeligt i hele det afbildede Landskab; dog maa man erindre, at de parallele Linier naturligvis tegne sig som sammenløbende Linier paa Grund af Perspectiven, ligesom ogsaa Vinklerne vise sig noget forskudte paa Grund af Vanskeligheden ved at afbilde et saa stort Synsfelt paa een Tavle. De ensliggende Linier ere derfor flere Steder til Orientering mærkede med Systemets græske Bogstav. Hovedretningen af Amerdlok-Øen, NNV. til SSØ., er betinget af det med α mærkede System. Bjergarten er paa dette Sted en stærkt hensmulrende Jerngnejs uden egentlig Lagdeling, men dog med en Parallelstruktur i Retningen N. 88° V. Allerede her, men tydeligere udviklet i Øerne nærmest Ulkebugten, viser sig System β, der holder sig temmelig nær ved Retningen Nord til Syd, og som sammen med ζ = N. 93° Ø. danner de ejendommelige firkantede Bugter paa Ulkebugtens Nordside, i Sundene ved Colonien og derfor ogsaa selve Ulkebugten. Endelig seer man Systemet δ, der optræder i de smaa Klippeaase ovenpaa

Hovedryggene, og gjennem hele Kjærlingehætten spores Systemerne β = N. 3° Ø., + 52° og ζ = N. 93° Ø., + 45°.

Paa lignende Maade, som i disse faa Exempler, kunde man gjennemgaa hele Kyststrækningen nordefter til Godhavn, og paa ethvert nyt Sted, som undersøges, træffer man paa Forhold, som minde om, hvad der tidligere er iagttaget. Det ligger da nær at anstille en Sammenligning imellem alle de saaledes erholdte Iagttagelser og see, hvilke Resultater der kunne uddrages deraf. I dette Øjemed har jeg sammenstillet Iagttagelserne paa efterfølgende Tabeller A, B og C.

De 65 Localiteter ere beliggende mellem Godhavn og Holstensborg, og dertil er der føjet Iagttagelserne fra 8 Lokaliteter i Egnen mellem Godthaab og Frederikshaabs Isblink; de ere alle ordnede, saa vidt muligt, efter Bredegraderne fra Nord til Syd. Strygningslinien for hvert System er bestemt paa sædvanlig Maade ved Vinklen, som den danner med retvisende Nord i østlig eller vestlig Retning, saaledes at man alene benytter Kompasrosens nordlige Halvcirkel. Faldet er angivet positivt til Højre, negativt til Venstre, idet man tænker sig seende ud i Strygningslinien.

Da jeg paa adskillige Steder havde havt Lejlighed til at forfølge en bestemt Klovningsplan og seet, hvorledes den for det meste søger at holde sig lodret, men dog snart helder indtil 70° til Højre, snart ligesaa meget til Venstre, medens Strygningsretningen holder sig forbausende konstant, blev det mig klart, at man for at faa en Oversigt over Diaklaserne, først og fremmest maatte ordne dem efter Strygningslinierne, saaledes at alle de, der havde beslægtet Retning, samledes i samme Kolonne, og at man blandt disse særligt maatte lægge Mærke til dem, som holdt sig mest lodret. Tilfældigvis falder denne Ordning af Retninger næsten sammen med de 8 Kompasstreger NV., NNV., N., NNO., NO., ONO., O. og OSO. (= VNV.); men, da der dog er en Del Afvigelser, har jeg foretrukket at betegne dem ved de græske Bogstaver. Fra de 73 Lokaliteter

foreligge 214 Iagttagelser, og Halvdelen af disse viste sig at være lodrette eller næsten lodrette Diaklaser. Som man seer, forkomme δ og ε hyppigst (henholdsvis 39 og 43), derefter komme α og β (med 30 og 33), hvorimod det færreste Antal Retninger findes under ϑ. System γ optræder kun, hvor der i Forvejen er flere andre Systemer, aldrig hvor der er faa, og det samme kan tildels ogsaa siges om ζ og η. Man maa derfor igjen særlig henvende Opmærksomheden paa α og β, samt δ og ε.

Vi see da for det første, at Retningen af disse Diaklassystemer kan gjenfindes med indtil faa Graders Nøjagtighed paa vidt forskjellige Punkter af den her behandlede Kyststrækning, saaledes for Exempel Systemet δ, der optræder ved Godhavn med N. 40° O., 90°, ved Kororsuak i Isortok med N. 45° O., 90°, ved Holstensborg med N. 43° O., $\pm$ 85°, og ved Majorarisat N. 50° O., 90°, eller endnu nøjagtigere som System ε, der saavel i Gnejsen ved Tasiusak som i Graniten ved Merkuitsok staar lodret og stryger begge Steder imod N. 78° O. Det maa her tilføjes, at Gnejsens Fald ved Tasiusak kun er $\div$ 20°, saa at Diaklaserne her ere uafhængige af Gnejsens Parallelstruktur.

Endvidere seer man, at en nøjagtig Parallelisme imellem Diaklasernes Retninger ikke lader sig nægte, saa længe som man holder sig indenfor et mindre Omraade, saasom Kystpartiet fra Niakornak til Syd for Colonien Holstensborg, eller indenfor Ojets tydelige Synskreds, naar man staar paa et nogenlunde højt Fjeld. En absolut Parallelisme imellem selve Kløvningsplanerne sees derimod kun i umiddelbar Nærhed af det Fjeldparti, hvorpaa man staar, og ophører, viser sig at være falsk, saasnart man fjerner sig derfra, idet Planerne vel i Reglen holde sig lodrette, men fjerne sig dog hyppigt lidt efter lidt fra den lodrette Stilling til temmelig betydelige Heldninger, for senere igjen at rejse sig og maaske faa et Fald i modsat Retning saaledes, at Stillingen i Virkeligheden bliver tæt eller aaben, indtil omvendt vifteformet.

Ligeledes mærkes der lidt efter lidt Afvigelser fra den lokale Retning, naar man følger med Diaklasernes Strygning tværs over en større Fjeldoverflade; men man maa erindre, at de dog stadig holde sig indenfor visse Grændser, der ikke kunne kaldes særdeles vide. Det synes klart, at en Plan, der hører til et bestemt Diaklassystem, aldrig vil kunne komme til at blive et andet System, fordi det ved Variation kunde faa en saadan Stilling, at det tilsyneladende havde samme Beliggenhed som visse af de til Nabosystemet hørende Planer. Hovedvanskeligheden ligger derfor i at bestemme med Sikkerhed, til hvilket System en given og maalt Diaklas henhører. I mange Tilfælde er det maaske umuligt; men i mange andre synes der at vise sig noget, der ofte vil kunne hjælpe os. Følger man for Exempel Systemet a's Svingninger ud fra det, som vi kunde kalde dets ideale Retning, da seer man strax, at der paa samme Tid skeer lignende Bevægelser i de andre Systemer.

Det kunde nu tænkes, at man strax med Bestemthed benægtede, at der fandtes noget indbyrdes Slægtskab mellem de forskjellige Diaklassystemer, og man vilde ogsaa med Lethed kunne udsondre en Del Iagttagelser, som ikke viste nogen lovmæssig Gruppering. Saadanne Tilfælde ville dog som oftest kunne klares, naar man erindrer, at et givet System kan afvige saa meget fra sin ideale Retning, at man nødvendigvis, ifølge Tallene, maa regne det til et af Nabosystemerne; men i det Øjeblik man altsaa seer sig i Stand til at finde den ideale Retning af et saadant tvivlsomt System, om end blot med nogen Nøjagtighed, vil det som oftest vise sig, at det anede Slægtskab med andre Systemer kommer frem. For at finde denne maa man naturligvis kjende noget til Aarsagen til disse Afvigelser. Hvad er det da, som bringer Diaklaserne til at forlade deres lovbestemte Retning? Det er ganske simpelt, at Hovedmassen af de Bjergarter, med hvilke man her har at gjøre, ikke er homogen, men er i Besiddelse af en i Reglen udmærket Parallelstruktur, der enkelte Steder gaar over til en virke-

lig skifret Struktur. Hvorledes man nu end tænker sig Diaklaserne dannede, saa maa det dog staa klart, at Bjergartens egen Parallelstruktur maa være geologisk ældre end Diaklaserne, og Bjergartens Parallelstruktur maa derfor have havt en betydelig Indflydelse paa Retningen, navnlig af de Diaklaser, som tilfældigvis kom til at falde i Nærheden af eller næsten i samme Retning; thi Tilstedeværelsen af Parallelstruktur i en Bjergart frembringer jo en forskjellig Modstandskraft i forskjellig Retning og en lettere Spaltelighed efter en bestemt Plan, dog saaledes, at der maaske findes to Maxima og to Minima, idet den hele Gnejsmasses Udstrækning efter hver af de 3 Coordinataxer jo ogsaa kommer i Betragtning. Samtidig med, at man iagttager Diaklasernes Variationer, maa man derfor bestandig have Opmærksomheden henvendt paa de Svingninger, som foregaa i Gnejsens Strygnings- og Faldlinier. Saadanne Undersøgelser kunne jo, strengt taget, kun gjøres paa selve Stedet, og det er ogsaa der, at disse Tanker stadig ere paakomne mig; men man kan allerede see en hel Del ved Betragtning af den geologiske Kaartskizze og ved dens Sammenligning med Tabellerne.

I disse ere alle de Diaklasretninger, som falde sammen med Gnejslagene, trykte med fede Typer, og man seer let, hvorledes Gnejsens Strygning kan falde sammen med ethvert af de opstillede Systemer, dog saaledes, at det skeer hyppigst med ε og δ (omtrent med Halvdelen af disse), sjeldnere med ζ og η, og kun faa Gange med Resten. I enkelte mindre Partier, saaledes som i Egnen fra Kangarsuk til Holstensborg, hvor Iagttagelsespunkterne forøvrigt ligge meget tæt ved hinanden, synes dog Forholdet mere ligeligt fordelt. Man kan her see, hvorledes Gnejslagene lokalt kunne bugte sig temmelig stærkt, medens Kløvningsplanerne fortsætte deres Vej gjennem Fjeldmassen i den engang givne Retning. Paa andre Steder, hvor Gnejslagene først lidt efter lidt forandre Stilling, vil man derimod kunne see, at Diaklassystemet en Tid følger med, indtil Afvigelsen

bliver for stor, og Diaklaserne igjen søge deres egentlige Stilling, ofte, som det synes, efter en Kamp med skjulte Kræfter, der kunne bevirke, at det ene bestemt udprægede System af parallele Planer opløses i et Chaos af hinanden krydsende Planer, som danne meget spidse Vinkler med hinanden og altsaa see ud, som om de vare ordnede i straaleformede Bundter.

Man kan herigjennem kun komme til den Overbevisning, at Gnejsens Parallelstruktur er det oprindelige, og at Diaklaserne ere parallele Klovningsplaner, der vilde have dannet sig i Fjeldmassen paa det givne Sted, hvad enten denne havde havt Parallelstruktur eller ikke. Denne Antagelse modbevises heller ikke af Forholdene i den større Granitmasse ved Merkuitsok (see Kaartet B i 2det Hefte), hvor de to der forekommende Diaklaser ere sjeldent regelmæssige, idet de dels staa aldeles lodret og dels indbyrdes danne en Vinkel paa 90 Grader.

Naar man tager Hensyn til den Afvigelse, som kan finde Sted paa Grund af Bjergartens Parallelstruktur, kan man kun komme til det Resultat, at Systemerne α og δ, der forholdsvis ere mindre forstyrrede af Parallelstrukturen, omtrentlig følge hinandens Bevægelser i samme Retning, saa at Vinklen mellem deres Strygningslinier holder sig omkring 75 Grader, medens Vinklen mellem β og ε, der ere mere udsatte for forstyrrende Afvigelser, er mere variabel (hyppigst omkring 65°), saa at man blot kan formode, at de i Virkeligheden ogsaa skulde have fulgt hinandens Bevægelser i samme Retning. Det mærkeligste er imidlertid, at α og ε samt β og δ paa samme Tid have modgaaende Bevægelser. Naar for Exempel Vinklen mellem α og ε aabner sig, vil den dermed ensliggende Vinkel mellem β og δ lukke sig, og omvendt, men stadig saaledes, at System-Parrene $\beta\delta$, $\alpha\varepsilon$ og i flere Tilfælde ogsaa $\zeta\vartheta$ (eller $\zeta\eta$) gruppere sig omkring en neutral Zone, NNO. eller γ, eller, om man hellere vil, Retningen vinkelret derpaa. Med andre Ord: saafremt Gnejsens Lagdeling ikke traadte forstyrrende ind, vilde Diagonalen ($\perp$) eller Halveringslinien for Vinklen

mellem ethvert af de tre Par Systemer vise sig at have en konstant Retning, forstaaet paa lignende Maade som for Planernes Parallelisme i samme System, altsaa dels indenfor et mindre Omraade og dels i Hovedtrækkene af store Landstrækninger. I Virkeligheden er der, som ofte nævnt, mange Afvigelser, men, tager man de nævnte Hensyn, finder man dels enkeltstaaende Systempar paa forskjellige Steder i Landet, der ligge fjernt fra hinanden og dog have samme Diagonal, dels Grupper af 2, 3 eller flere Systempar paa eet Punkt, der alle ere symmetrisk beliggende med Hensyn til den samme Diagonal, der ofte tillige stemmer overens med de først nævnte.

Af enkeltstaaende lodrette Systempar have vi saaledes ved Merkuitsok . . . . . $< \beta\varepsilon = 90°$, $\Delta =$ N. 33° Ø.; ved det sydlige Kangarsuk . . . $< \alpha\zeta = 45°$, $\Delta =$ N. 31° Ø.; paa Amerdlok ved Holstensborg. $< \alpha\zeta = 51°$, $\Delta =$ N. 25° Ø.; samt ved Agto (Egedesmindes D.) $< \alpha\varepsilon = 90°$, $\Delta =$ N. 25° Ø. I disse Tal sees den neutrale Zones østligste Grændse. Som Exempler paa, at man paa samme Punkt kan see 2 eller 3 Diaklaspar med samme Diagonal, kan anføres: ved Niakornak $< \alpha\varepsilon = 110°$, $\Delta_1 =$ N. 19° Ø. og $< \beta\delta = 44°$, $\Delta_2 =$ N. 21° Ø., eller paa Akungnaks store Top: $< \vartheta\varepsilon = 85°$, $< \alpha\delta = 65°$ og $< \beta\gamma = 25°$ med henholdsvis $\Delta_1 =$ N. 11° O., $\Delta_2 =$ N. 11° O. og $\Delta_3 =$ N. 20° O., eller Anersarfik, hvor $< \beta\gamma = 10°$, $< \zeta\eta = 33°$ og $< \beta\delta = 20'$ her ($\delta = \gamma$?) med henholdsvis $\Delta_1 =$ N. 10° O., $\Delta_2 =$ N. 13° Ø. og $\Delta_3 =$ N. 15° Ø. De andre Diagonaler ere anførte i en Kolonne for sig selv i Tabellen. Den anden Grændse for den neutrale Zone vil omtrent være N. 11° O., og Diagonalens Spillerum altsaa kun 22 Grader, det er 11 Graders Afvigelse til hver Side. Om det hele Forhold blot skulde være et Spil af Tilfældigheder, maa fremtidige Undersøgelser forhaabentlig kunne afgjøre; men jeg har i alle Tilfælde anseet det for rigtigt at henlede Opmærksomheden herpaa. Hvad der forøvrigt ogsaa kan bidrage til at udviske Regelmæssigheden i de nævnte Diaklassystemers Optræden i Naturen, er vel sagtens

de i Fjeldmasserne, som det synes, hyppigt forekommende Dislokationer eller Forskydninger af udstrakte Klippepolyedre. Forskydningsfladerne ere jo netop Diaklaser, og efter disses forskjellige Stilling kan Nedglidningen ske paa en lige eller skjæv Maade, alt efter de lokale Forhold. Endelig maa bemærkes, at Foldningerne i Gnejsen ogsaa maa have nogen Indflydelse paa Diaklasernes Retning. I Retningen ε have vi de fleste Diaklaser; men dette er netop ogsaa Foldningernes omtrentlige Axeretning.

Der er endnu et Forhold ved Diaklaserne, som fortjener nogen Opmærksomhed. Vi have i det foregaaende seet, hvorledes en given Diaklas ikke altid optræder som en mathematisk Plan, men at den paa sine Steder kan faa Form af en vindskjæv Flade, naar for Exempel Faldet varierer.

Diaklaserne kunne imidlertid ogsaa paa mindre Strækninger have Form som cylindriske Flader med svag Krumning, eller som andre Slags convexe eller concave krumme Flader. Saaledes iagttoges ved Kangarsuk temmelige store Fjeldvægge af svagt convext Udseende, saa at man kunde fristes til at tro, at det maaske var Isen, der havde bevirket denne Afrunding; men i Virkeligheden var det Diaklasens Form, der her robede sig. Lignende krumme Flader af endnu større Dimensioner saas ved Alekasuak i Nordre Strømfjord.

Naar jeg sammenligner mine Iagttagelser fra i Aar med de tidligere, da kommer jeg til det Resultat, at de af mig i «Meddelelser om Grønland», Hefte I, omtalte sadelformede og amphitheatralske Dale, Cylinderdale og parabolske Dale for største Delen have faaet disse ejendommelige Former ved lokal, abnorm Udvikling af Diaklaserne.

Ligesom den oprindelig regelmæssige Parallelstruktur i Gnejsen hyppigt sees at have antaget de besynderligste krummede Former ved Foldninger og Tryk, saaledes ligger det ogsaa nær at antage, at de parallele Diaklaser senere kunne have antaget andre Former end de oprindelige, idet Gnejsen mer eller mindre

lokalt er bleven blødgjort paany og udsat for de underjordiske Kræfters Tryk. Rimeligvis ere Grydedalene[1]) heller ikke andet end Exempler paa sjeldne Fjeldformer, hvis Oprindelse ikke kan forklares undtagen ved Tilstedeværelsen af stærkt convexe Diaklaser.

Ogsaa ved de her nævnte sjeldne Dalformer spille saaledes Diaklaserne Hovedrollen, medens Isens Betydning bliver af anden Rang.

Efter saaledes i det foregaaende at have gjort os bekjendt med Diaklaserne, deres Beliggenhed, Gruppering og vigtigste Egenskaber, vende vi os til en nøjere Betragtning af Landets Overfladeforhold for at see, hvorledes dette er afhængigt af Diaklaserne eller de parallele Kløvningsplaner.

Naar man betragter Kaartet over Grønlands Vestkyst, hvoraf nu store Partier ere opmaalte, og endnu bedre, naar man lægger et gjennemsigtigt Papir derover og paa dette optrækker Fjordretningerne med Knæk og Sidearme, da er det strax paafaldende at see, hvorledes visse Retninger gjenfindes hele Kysten over, idet de indenfor et mindre Omraade synes parallele, men, naar man fjerner sig herfra, dreje de sig lidt efter lidt indtil en halv Snes Grader fra den oprindelige Retning, hvortil de atter vende tilbage længere borte.

En nordnordostlig Retning gjenfindes saaledes i enkelte af Julianehaabsfjordene, i Dalene mellem Dalagers Nunatakker, i Majorarisat og den nærliggende halvt isfyldte Fjordsø, i den ydre Del af Kuvnilik, i den ydre Del af Bjørnesundet, i Ameralik-Fjordens nordlige Arm (Itivdlek), og rimeligvis i alle Godthaabs-Fjordene.

En ostnordostlig Retning træffes i flere af Sidedalene til Julianehaabsfjordene, i Bjørnesundet, Buxefjorden og Ameralik, og endelig sees en ostlig eller ostsydostlig Retning i Taser-

[1]) Meddelelser om Grønland, Hefte I, Pag. 106.

suak og «Issletten» Syd for Dalagers Nunatakker; i Hovedarmen af den T-formede Isstrøm, som gaar ned i Søen Øst for Majorarisat, samt i Godthaabs-Fjordenes Tværarme.

Ogsaa i Egnen imellem Holstensborg og Egedesminde spore vi lignende næsten parallele Retninger i de derværende Fjordes mange Forgreninger; men her findes tillige store Uregelmæssigheder.

Selv om man nu ved Betragtning af Kaartet alene, og dette maa man nødvendigvis først gribe til, ikke vil anerkjende nogen virkelig delvis Parallelisme imellem Fjordretningerne, saa maa man ikke derfor strax forlade denne Tanke, men erindre, at Landkaartet jo kun giver os Oplysninger om Grændselinierne mellem Vand og Land, men at Formen af hele Fjeldoverfladen kun kan spores og ofte være ganske skjult. Dersom man tænker sig, at Landet hæves eller sænkes, og samtidig erindrer, at der i Grønland kun faa Steder findes virkeligt Lavland eller jævne Højsletter, da vil det, man paa Kaartet kalder Fjorde, altsaa Grændselinierne mellem Vand og Land, strax forandre Form. Dersom Fjeldlandskabet er i Færd med at sænke sig, da vil man efterhaanden see Indsøer og Dalstrøg flyde sammen med de oprindelige Fjorde, samtidig med at Landsdelene skilles mere og mere fra hinanden og tilsidst komme til at danne et Archipelag af større og mindre Øer. Under hele denne Forandring af Begrændsningen mellem Vand og Land vil ogsaa Regelmæssigheden i Retningerne af de oprindelige Fordybninger i Fjeldoverfladen blive udvisket, saafremt en saadan var tilstede; thi Fjeldenes Overflade bestaar af stejlere, vildere og mere uregelmæssige Former, jo højere man kommer til Vejrs. Men ogsaa af andre Grunde maa Kaartet bruges med Forsigtighed; thi under den tænkte Sænkning af Landet vil en Diaklas, der et Sted helder 88°, et andet Sted 52°, aabenbart ved forskjellige Hav-Niveauer give en forskjellig Contur af Fjordbegrændsningen, idet man i

Virkeligheden faar at gjøre med en Plans (Landkaartets) Skjæring med en vindskjæv Flade (Diaklasen).

Naar derimod Landet hæver sig, da vil i mange Tilfælde det modsatte kunne finde Sted, og Hovedretningerne træde tydeligere frem i Landkaartet, hvilket jo i Reglen er Tilfældet med de større, lavere liggende Ferskvandssøer, der ikke mere ere egentlige Fjorde, eller som maaske ikke endnu have været det. Efter dette skulde man altsaa vente at kunne finde størst Regelmæssighed i Fjordbygningens Grændselinier i de Egne af Landet, hvor Fjeldene i det hele naa de betydeligste Højder, og dette vil vistnok ogsaa vise sig at være rigtigt. Omvendt, er det jo meget naturligt, ifølge det foran sagte, at træffe stor Uregelmæssighed i Fjordconturerne i en saa lav Fjeldegn som den Sydost for Egedesminde.

Vælge vi derfor en saadan Del af Kysten, hvor der findes Fjorde og Søer omgivne af virkeligt Højland, og, sammenholdes Kaartet med Studier af Landskabet paa selve Stedet, da kommer man i alle Tilfælde til det Resultat, at Fjordene ikke paa en vilkaarlig Maade gjennemkrydse Landmasserne, men at der spores en bestemt Aarsag til, at Fjordene netop have faaet de Retninger, som de nu have. Det Spørgsmaal, som saaledes uvilkaarlig træder frem for os til Besvarelse, bliver altsaa dette: Hvad er Aarsagen til, at Fjordene (og Søerne) have faaet saadanne bestemte Retninger, der indbyrdes vise saa store Overensstemmelser, og som ofte synes optrukne efter geometriske Figurer?

Det laa vel nærmest at antage, at Gnejsens Lagdeling eller Parallelstruktur kunde have en bestemmende Indflydelse paa Fjordretningerne, og, havde den det, da maatte vi ogsaa have Lov til at vente, at Fjordretningerne maatte optræde særlig regelmæssigt i saadanne Egne, hvor Gnejslagene laa mest uforstyrrede, eller hvor Foldningerne vare regelmæssigst. Dette holder imidlertid ikke Stik. Man seer tværtimod tydeligst paa saadanne Steder, at Fjordretningen ikke staar i direkte Forhold

til Gnejsens Lagstilling, idet Fjordretningen pludselig kan forandre sig, uden at Gnejsens Lagstilling afviger kjendelig fra sin tidligere Retning, at endvidere Gnejsens Strygningslinie i Reglen danner en Vinkel med Fjordretningen, og at den kun meget sjeldent er parallel dermed. Paa andre Steder seer man derimod Gnejsens Lagstilling vexle meget stærkt, uden at Fjordretningen undergaar nogen Forandring.

Hvis derfor Gnejsens Parallelstruktur har Indflydelse paa Fjordbygningen, da kan denne i det højeste kun være af anden eller tredie Orden, og Tanken vender sig derfor ganske naturligt til Diaklaserne, som den eneste Grundaarsag til den lokale Regelmæssighed i Fjordbygningen og den delvise Parallelisme i Fjordretningerne. Men ikke nok hermed; thi man seer jo overalt, at Fjordene fortsætte sig som Dalstrøg langt ind i Landet og at man i disse Dalstrøg træffer Søer, der i Form og Udseende ganske minde om Fjordene. Fra Fjordenes Sidearme og fra Søernes Sidegrene sees ligeledes mægtige Dalstrøg gjennemkrydse Landet og skjære tværs over det forrige System af Dalstrøg. Man faar saaledes Dalstrøg af 1ste, 2den og 3die Orden.

De samme Forhold gjentage sig i det smaa indenfor de enkelte Fjeldpartier; man har Hovedfjeldrygge af 1ste Orden, som danne de større Fjeldkjæder og løbe parallelt med Hoveddalstrøgene, og ovenpaa disse, eller rettere som Underafdelinger af disse, sees de enkelte Fjelde med større Rygge af 2den Orden og mindre Rygge og enkelte Toppe af 3die eller maaske fjerde Orden, og tilsidst standser man ved Diaklaserne i de enkelte Klippeblokke.

Har man først faaet Øjnene op for dem, da vil man see, at de danne Begrændsningen til enhver Fordybning og Forhøjning i Gnejsoverfladen, og, hvis der derfor, som her er søgt godtgjort, findes Spor af en regelmæssig Gruppering af Diaklaserne, da er det en Selvfølge, at en lignende maa kunne spores i de af dem dannede Former i Gnejslandskabets Over-

flade, og naturligvis ogsaa igjen i Retningen af Fjeldrygge, Fjorde, Søer og Øgrupper.

Resultatet af den hele Undersøgelse er derfor følgende:

1. Højlandet, eller rettere hele Gnejsoverfladen, bestaar af tilnærmelsesvis parallele, tagformede Rygge (Fjeldrygge), adskilte ved tilnærmelsesvis parallele, rendeformede Fordybninger (Dalstrøg), der begge begrændses af Planer, henhørende til Systemerne ε og δ, hvorfor deres Retninger stryge omtrentligt ONO. eller NO.

2. Andre Fjeldrygge og især mere bratte Fjeldsider ere parallele med og dannede af Planer, henhørende til Systemerne η og ζ, altsaa strygende OSO. eller O.

3. De øvrige Kløvningssystemer deltage dels i Dannelsen af de tagformede Rygge, som derfor ved Enderne sænke sig jævnt ned i Terrænet, hvor de forsvinde, dels afbryde de Smaaryggene til enkelte Fjeldtoppe, der i Reglen have en pyramidalsk Form. Paa tilsvarende Maade aflukkes de rendeformede Fordybninger, saa at de blive til mindre og større Bassiner («Spejlbilleder» af Fjeldryggen).

4. Hvor de rendeformede Fordybninger i Fjeldoverfladen ere dybe nok og forøvrigt have de dertil nødvendige Egenskaber, kunne de være fyldte med Vand og danne i saa Tilfælde Dele af Søer eller Fjorde.

5. Dislocationer efter forskjellige lodrette eller skraatstillede Diaklaser have udentvivl medvirket til Dannelsen af Gnejsoverfladens Grundformer.

6. Da der nu i Reglen findes 3 eller flere herskende Diaklas-Systemer, maa der ogsaa som Følge heraf findes 3 eller flere herskende Hovedretninger af Dalstrøg, og, da disse igjen træffes i de enkelte Dele eller Knæk i Fjordene, maa der selvfølgelig kunne spores en delvis Parallelisme i disses Retninger.

7. Paa Landkaartet vise Forholdene sig tydeligst i Egnene ned imod Holstensborg, hvor Landet i det hele taget har en

større Højde over den nuværende Havflade, medens Regelmæssigheden er mere udvisket i de forholdsvis lavere Egne op ad Egedesminde til og længere inde i Landet sammesteds.

8. Det er derfor rimeligt, at Grundtrækkene i Landets nuværende Overfladeforhold allerede have været anlagte, førend Vand og Is begyndte deres uddybende Arbejde, saaledes at Diaklaserne have været Vandets og Isens uundværlige Hjælpere. Man behøver altsaa hverken at tilskrive Vandet og Isen overnaturlige Kræfter eller en ufattelig lang Række af Aar som Virketid, for at forklare Fjorddannelsen paa en tilfredsstillende Maade. Isens Arbejde har i Hovedsagen været det, at løsrive, sønderdele og bortskaffe det af Diaklaser gjennemspaltede Klippemateriale, som aabenbart engang maa have dækket og delvis dannet den Landoverflade, som existerede, før Indlandsisen begyndte at danne sig. Dennes senere Arbejde blev derfor væsentlig kun en Afrunding og Afglatning af de skarpe Former, medens en virkelig Udgraven i fast, haard Klippemasse kun kan antages at have fundet Sted under særegne Forhold.

Det vil først være muligt at bedømme Diaklasernes rette Betydning, naar man i en længere Aarrække og i endnu større Detail har forfulgt og studeret dem i alle Landets Egne, ikke alene i Gnejsen, men ogsaa i andre, navnlig massive, homogene Bjergarter.

C. Glacialdannelserne.

Ligesaalidt som paa de tidligere Expeditioner i Syd-Grønland fandtes der forsteningsførende Lag ældre end Glacialperioden i den her omhandlede Del af Grønlands Vestkyst. Vi maatte derfor paa vore Recognosceringsrejser i dette vidtudstrakte Terræn lade os nøje med at gjøre Optegnelser over de Mærker efter en tidligere, større Udbredelse af Isdækket, som vi traf paa, samt over Udbredelsen, Beskaffenheden og den omtrentlige Højde af

de terrasseformigt aflejrede, løse Masser i og ved Enden af Dalstrøgene.

Den Elv, der strømmer ud i Nagsugtok-Fjorden, udfylder hele Dalens Brede næsten lige ind til Indlandsisens Rand, og ved dens Sider findes langt inde en lav Terrasse paa omtrent 32 Fods Højde over Havet (10m). I Isortok-Fjorden derimod tyder alt hen paa, at Elven har bortskyllet det meste af den lave Terrasse og arbejdet sig ned i den med talrige Arme, der ofte have en rivende Strøm. Dalens Bund viser sig derfor nu som en langstrakt, plan Slette, gjennemskaaret af smallere og bredere Elvarme, mellem hvilke der findes flade Partier bestaaende af blødt, lysegraat Ler med en slibrig, glat Overflade uden Spor af Plantevæxt. Naar Solen skinner paa denne Lergrød, tørrer den øverste Skorpe efterhaanden ind til et lysegraat, melagtigt Stof, der ved det ringeste Vindpust fylder Luften i vid Omkreds med hvide Støvskyer. Klipperne og Stenene ved Dalens Sider, Pilebuskene og Lichenerne overtrækkes og gjennemtrænges med dette fine Lerstøv, og Isortok-Elvens Løb gjennem det indre af Landet kan forfølges i lang Afstand paa Grund af den lyse Taagemasse, som stadig svæver over den. Isortok-Lerdalens flade Bund ligger kun faa Meter over Havet.

Ude ved Kysten træffes af og til mindre, muligvis **hævede Havstokke**, kun faa Meter over Havet. Dette er Tilfældet paa Øen Nalaganguak, hvor Havstokken bestaar af Grus og Smaasten af lys Gnejs med Granat, samt krystallinske, grønlige og blaagraa Skifere. Paa Øen Inugsugsulik findes ligeledes en gammel Havstok, omtrent 16 Fod (5m) o. H. Denne dannes af fuldstændigt afrundede Sten, gjennemgaaende af Størrelse omtrent som et Hoved, og næsten alle bestaaende af lys og hvid Gnejs med Granater. Paa to Steder traf vi to store, tildels golde Grus-Sletter, der mindede om Marrak-Sletterne imellem Frederikshaab og Godthaab. Den første af disse, lidt Syd for Akungnak, viste sig som en svagt bølget Grusslette, oversaaet med rundkantede Blokke paa 1 til 3 Fods Gjennemsnit, i Reglen

bestaaende af graa Gnejs og Hornblendegnejs, sjeldnere af rødlig Ganggranit. Et mindre Parti nærmest Havet var 20 Fod (6.5m) over dette; længere inde naaede Plateauet en Højde af 81.5 Fod (25.6m). Den anden Slette ligger ved Tatsip-ata udenfor en stor Ferskvandssø, lidt Syd for Nagsugtok-Fjorden. Den havde et Areal af henved en halv Kvadratmil. Overfladen var temmelig plan og bestod dels af Grus og Smaasten, de fleste som Ærter, dels af fint gulligt Sand. Højden over Havet var omtrent som den forrige, nemlig 82 til 88.6 Fod (25.7—27.8m) o. H. Her fandtes kun faa større Stenblokke. *Empetrum nigrum* L. voxede her i halvmaaneformede Kredse, visnede i Centrum og i Kredsens sydvestlige Del, men vegeterede i Yderkredsen, og det var øjensynligt, at disse Smaabuske, saavelsom *Salix herbacea.* L., kæmpede imod Flyvesandets ødelæggende Indflydelse.

De laveste **Terrasser**, som iagttoges ved Kysten eller i Nærheden af samme, vare følgende: Ved Præstefjeldet en Sandterrasse, yderst 46.5 Fod (14.6m), inderst 80 Fod (25.2m), som bestaar af afvexlende lyst, lagdelt Kvartssand og mørkt Hornblendesand. I de øverste Lag findes mindre, butkantede Sten af lys Gnejs med indsprængt Granat, medens Hovedbjergarten her er Jerngnejs og Hornblendegnejs. I den ydre Del af Isortok fandtes en Grusterrasse, hvis ydre Rand var 50.5 Fod (15.8m). Ovenover denne sidste fandtes flere Terrasser, som skraanede stærkt ud imod Fjorden fra en stor Dal; den ydre Rand af to af disse maaltes at være henholdsvis 221.8 og 290.5 Fod (69.6m og 91.1m) over Havet.

I den i 1878 berejste Egn iattoge vi flere Steder, at den laveste Terrasse bestod af fint, lagdelt Ler, dækket med leret Grus. I 1879 fandtes ligeledes lagdelte Terrasser af lysegraat eller næsten hvidt Ler; men disse vare af langt større Dimensioner. I den indre Del af Isortok fandtes saaledes meget betydelige hvide Lermasser i en Terrasse, hvis Højde over Havet var omtrent 153.5 Fod (48.2m), men den yderste Del var i den Grad paavirket af smaa Vandløb, der efterhaanden havde

udgravet dybe Kløfter i Leret, at Overfladen i høj Grad mindede om Rygge og Kløfter i en Isbræ, især da Farven var den samme ved begge. De laa i Mundingen af det Dalstrøg, som fra Arsalik gaar ned imod Isortok, og Dannelsen er sikkert analog med den, der endnu den Dag i Dag gaar for sig i de inderste Dele af Isortok- og Nagsugtok-Fjordene der, hvor de store Elve udmunde.

Isortok-Fjordens sydlige Arm, Isortuarsuk, ligger ligeledes foran et stort Dalstrøg, og det er derfor meget naturligt paa dette Sted at finde mægtige, lagdelte Lerterrasser. De ere mørkere af Farve, end de før omtalte, men Højden er omtrent den samme, nemlig 163.5 Fod (51.3^{m}) over Havet. Nogle Steder have Lerlagene et Fald paa 10° ud imod Fjorden, medens Lerskrænterne langs Elven have Skraaninger paa 60°. Rester af Skaldyr ere ikke iagttagne paa dette Sted, men der er dog næppe nogen Tvivl om, at hele Sungokdalen i sin Tid har været sænket et betydeligt Stykke under den nuværende Vandflade, saaledes at den lange Sø bagved og Isortuarsuk engang have dannet tilsammen een Fjordarm. Over Lerterrasssen findes flere Grusterrasser med ikke lagdelt, leret Grus, af hvilke den øverste, i en Højde af 380 Fod (119.2^{m}), slutter sig til Fjeldvæggen som en tilsyneladende snorret Linie, der viser sig skarp i lang Afstand, maaske lidt heldende ud imod Fjorden. Paa nogle Steder paa Overfladen af den laveste Terrasse saas større golde Partier af finere, gulligt Grus og lerblandet Sand, samt hist og her butkantede Klippeblokke.

I den næste Arm af Fjorden, Ekalugsuak, et Par Mil længere inde, har man ligeledes Mundingen af et større Dalstrøg med en stor Elv, og paa dennes Sider særdeles tydelige Terrasser, der paa Dalens Solside vise sig som 3 parallele Linier. De helde temmelig stærkt ud efter og ned imod Elven, saaledes at man nede fra dennes Bredder paa een Gang kan overskue alle 3 Terrassesletter. Den laveste Terrasse var næppe 32 Fod (10^{m}) høj og bestod udelukkende af fint Sand uden synderlig Ind-

blanding af Ler. Højere oppe, i en Højde af 267 Fod (83.8^{m}), iagttoges en Slags Terrasse, bestaaende af Grus uden Spor af Ler. Store Stenblokke stak hist og her op af Dalens flade Bund. Ved Nagtoralinguak findes en lignende lerfri Terrasse som den i det foregaaende nævnte ved Præstefjeldet. Fra Klippevæggen udgaar her en stor Ur, bestaaende af uhyre store, kantede Klippeblokke samt mindre Sten og Grus. Nedenfor denne, i en Højde af 276 Fod (86.5^{m}), begynder en Terrasse, der skraaner jævnt ud imod Bugten og ender med en 122 Fod (38.2^{m}) høj Skrænt, hvori findes lagdelt Sand, Grus og Smaasten. Paa Terrassens Overflade sees en Mængde store butkantede Stenblokke, der ere mindre ude ved Randen, større inde ved Urens Fod, men kunne her tydeligt skjelnes fra Urens mere skarptkantede Blokke.

Ved Mundingen af Isortok, paa dens Sydside, tæt ved Natarnivinguak, saas en Grusterrasse, 151 Fod (47.4^{m}) over Havet, og hvis Overflade havde et Fald af 6° ud imod Fjorden. Fra denne udgik radiale Smaarygge, hvis Indhold var rundkantet Grus af Størrelse som Valdnødder eller Hasselnødder. Toppen af Ryggene var i Reglen plan og gold, medens Fordybningerne derimellem vare dækkede med Mosser og Lichener, tildels skjulte under smaa, gamle Snebunker. De løse fremmede Blokke vare af hvid Gnejs med Granat. Saadanne Rygge som de her omtalte ere ingenlunde sjeldne. De findes saaledes i Arsalikdalen Nordost for Isortok, i Søndre Kangerdluarsuk og flere andre Steder. Ved vor første Teltplads i den mellemste Del af Søndre Kangerdluarsuk fører en større Dal ned til Fjorden; den begrændses paa Siderne af høje Fjelde og skilles fra Fjorden ved en Slags Dæmming af fast Klippe. Foran denne ligger der løse Grus-, Ler- og Rullestensmasser, som, idet de danne et terrasseformet Terræn af ejendommeligt Udseende, sænke sig rask ned imod Fjordbredden, gjennemskaarne af Elvene oppe fra Dalen og de nærliggende Fjelde. De enkelte Terrasser skraane stærkt ned imod Fjorden, men gaa af og til over i hin-

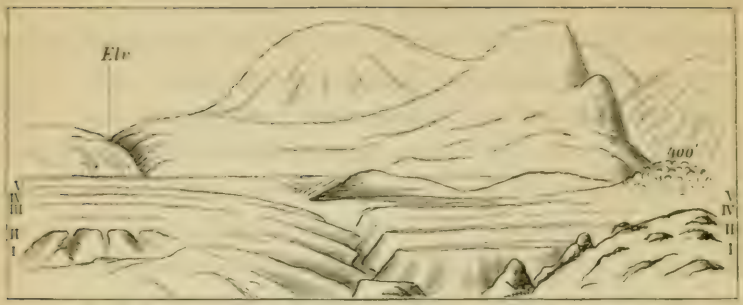


Fig. 7. Terrasser i Søndre Kangerdluarsuk. (Kornerup.)

anden, saa at en nøjagtig Bestemmelse af deres Højde over Havet bliver meget vanskelig. Vest for Elven (til Højre for den) syntes der saaledes at være 5 forskjellige Afsatser, medens der Øst for Elven (til Venstre for den), altsaa noget længere inde i Fjorden, iagttoges kun 4 Terrasser. Den laveste var 120 Skridt bred, de andre vare snart smallere, snart bredere. De samsvarede paa følgende Maade:

V.	263 Fod (82.6m)	327 Fod (102.6m)
IV.	203 — (63.6m)	237 — (74.5m)
III.	182 — (57.2m)	— —
II.	115 — (36.0m)	116 — (36.3m)
I.	94 — (29.5m)	102 — (32.0m)

Højderne ere bestemte ved den ydre Rand af Terrasserne. Forskjellen imellem I og II samt III og IV er saa ringe, at de sikkert maa kunne betragtes som hørende til samme Terrasse, hvorefter der altsaa egentlig kun bliver tre. Ved Dalens østlige Side, højere end 327 Fod, fandtes en Dannelse, der mindede om de Stenmoræner, som kunne findes ved Enden af de nuværende Isbræer, og den har vistnok ogsaa engang dannet en Del af Endemorænen fra den Isstrøm, som tidligere maa antages at have udfyldt Dalen. Morænens højeste Punkt laa 400 Fod o. H. Terrasserne foran bestode, saavidt man kunde see, af ikke lagdelt, lerblandet Grus med iblandede butkantede Stenblokke. Fra Terrasssen II, som inderst var 128, yderst

115 Fod o. H., udgik der en Mængde smaa Grusrygge, for en Del parallele eller udstraalende radiært fra Dalens Munding. En af disse havde Retningen S. 6° V., var 40 Skridt lang og paa Siderne begrændset af skraa Flader, af hvilke den vestlige heldede 15—20°, den østlige derimod 35—40°. Den yderste Ende af Ryggen laa 106 Fod o. H., og imellem de forskjellige Rygge laa der smaa oseformede Fordybninger eller Grøfter, hvis Bund gik jævnt over i den næste, lavere liggende Terrasse (I). Flere Steder saas store, løse Klippeblokke umiddelbart indenfor Udgangspunktet af Ryggen, og denne bestod af ikke lagdelt, lerblandet Grus af gulgraa Farve, samt rundkantede Sten uden Skurstriber, af Størrelse som et Æble eller Barnehoved. Det er næppe Smaaelvene fra Dalen, som have dannet de her omtalte Rygge, men vi iagttoge intetsteds noget, som kunde forklare deres Dannelse.

Det eneste Sted, hvor der fandtes Rester af Muslinger, var i en lav Lerterrasse omtrent 20 Fod over Havet, langs Siderne af Nagsugtok-Elven. Herfra haves: *Mya arenaria* L., *Mya truncata* L., *Saxicava rugosa* L., *Astarte striata* Leach, *Cardium ciliatum* Fabr., *Pecten islandicus* Ch. og *Tellina calcarea* Ch.[1]).

For at faa en Oversigt over samtlige her nævnte Iagttagelser over Terrasserne, ere disse ordnede i efterfølgende Tabel, som de forekomme fra Vest til Øst.

Jeg maa paany minde om, at den ydre Rand af Terrasserne ofte afsluttes med en brat Skrænt, men at ligesaa ofte den ene Terrasse kan gaa næsten umærkeligt over i den følgende, saa at man kun formaar at adskille de enkelte Trin, naar man overseer det hele Terræn fra et ophøjet Punkt i betydelig Afstand. I Ekalugsuak saas aldeles tydeligt, at Terrasserne dannede 3 Trin over hinanden, og det samme kan spores paa alle de andre Punkter inde i Fjordene.

[1]) Ifølge godhedsfuld Undersøgelse af Cand. mag. Traustedt.

	Vest.			Øst.		
	Kysten.	Ydre Del.		Mlm. Del.	Indre Del.	
Nagsugtok.	—	—	159′	—	—	32′
Tatsip-ata.	88.6′ 82′	—	—	—	—	—
		Nataroiviŋuak		Suŋok	Ekalogsuak	
Isortok.	—	—	290.5′	380′ !	— 267′ !	— —
	—	! 151′	221.8′	163.5′	! !	153.5′
	—	—	50.5′	!	32′ !	19′
Akuŋŋak.	81.5′ 20′	—	—	—	—	—
	Præstefjeld	Nagtoraliŋuak	Søndre Kangerdluarsuk			
Egnen ved Holstensborg.	—	—	263′	327′	—	—
	—	276′ 122′	203′ 182′	237′	—	—
	80′ 46.5′	—	115′ 94′	116′ 102′	—	—

Tallene under Klammen angive Randen og den indre Del af samme Terrasse. ! betyder, at Terrassen er iagttaget, men ikke maalt

Resultaterne blive derfor følgende:

1. I Egnen mellem Holstensborg og Egedesminde findes Terrassedannelser saavel nær ved Kysten som inde i Fjordene. Terrasserne ere dog mest udviklede i den sydligste Del af denne Landstrækning, hvor Fjeldene opnaa de største Højder, og træffes navnlig, hvor større Dalstrøg udmunde i Hovedfjorden eller dennes Sidearme.

2. Terrasserne danne 3 Trin over hinanden, den laveste omkring 70 Fod, den mellemste omkring 180 Fod og den øverste omkring 280 Fod, dog saaledes, at Terrassens Rand snart ligger noget højere, snart lavere end disse Gjennemsnitstal.

Forskjellen mellem de to nederste Trin er gjennemgaaende noget større, end Forskjellen mellem de to øverste, henholdsvis omkring 110 og 100 Fod; men, da alle Terrasserne skraane 6—10° udefter, og, da saavel den ydre som indre Rand er vanskelig at bestemme nøjagtigt, maa man lægge mere Vægt paa, hvorledes Forholdene vise sig i Virkeligheden, end paa Tabellens elastiske Talstørrelser.

3. Lagdelt Ler eller lagdelt Sand kan træffes indtil omtrent 160 Fods (50^{m}) Højde over Havet (kun saa højt have Forholdene tilladt at see det), og Mægtigheden, navnlig af Leret, synes saaledes at være langt større her paa 68° N. Br. end i de sydligere Egne, hvor det paa 63° kun er iagttaget til 50 Fod (15^{m}) o. H., og endnu lavere i Julianehaabsegnen. Dette staar sikkert i Forhold til Elvenes og Oplandets voxende Størrelse fra Syd til Nord.

4. Rester af glaciale Skaldyr ere rigtignok kun fundne et enkelt Sted; men der er dog næppe nogen Tvivl om, at de paagjældende Egne have været sænkede omtrent 320 Fod (100^{m}) under den nuværende Vandflade.

Forekomsten baade af løse Stenblokke, morænelignende Dannelser og afglattede og afskurede Klippeflader tyder hen paa, at Forholdene ikke altid have været som nu, men at Indlandsisen paa disse Breder, ligesom sydligere i Grønland, har havt en større Udbredelse i ældre Tider.

I Omegnen af Holstensborg ere alle Klippeformerne stærkt afrundede og tildels afglattede, dog saaledes, at Kløvningsplanerne i Klipperne overalt træde tydeligt frem. Skurstriber findes næppe, i alt Fald ere de højst utydelige, hvori Bjergartens mineralogiske Sammensætning sikkert har Skyld. Løse Blokke ere sjeldne paa Højderne, men hyppigere paa Dalsiderne. Nordost for Colonien findes Spor af en Moræne, det vil da sige,

en større Samling af Sten med afrundede Kanter og et Gjennemsnit af indtil 3 Fod. Ved Vagtstangen Syd for Colonien sees en lignende Hob, der ligger omtrent 160 Fod over Havet, og i hvilken Stenene have en Størrelse som almindelige Kanonkugler. Ved Præstefjeldet bestaa, som foran nævnt, de løse Blokke ovenpaa Terrassen af en anden Gnejsvarietet end den faststaaende Bjergart; ofte ere de af en lys Glimmergnejs, indsprængt med Granatkorn.

Ved Indløbet til Søndre Kangerdluarsuk saas utydelige Isskurer pegende ud af Fjorden, og i det foregaaende er omtalt den gamle Bund- og Endemoræne længere inde i Fjorden.

Det lave Yderland imellem de 2 Fjorde Kangerdluarsuk er dækket af en Bundmoræne, der danner store, golde Sletter, svagt bølgeformede og oversaaede med rundkantede Blokke paa 1 til 4 Fods Gjennemsnit. Disse bestaa i Hovedsagen af graa og brunlig Hornblendegnejs og Jerngnejs samt en Del lysegraa eller hvid Glimmergnejs med megen Granat, hvilket minder om den Gnejsart, som findes faststaaende inde i den nordligste af de to Smaafjorde. Den højeste Top af Akungnak har næppe været begravet under Indlandsisen, men de blode, afrundede Former i de lavere Partier af denne Fjeldryg tyde hen paa en Isbedækning indtil omtrent 1600 Fod (500^{m}). Imellem den vestligste, lave Top og det egentlige Fjeld fører en dyb Kløft fra en Højde af omtrent 1180 Fod (370^{m}) ned til Moræneslette. Paa denne sees nedenfor Kløften en stor, flad Kegle af Grus og Sten, hvis Fald er 15°. Alle Stenene ere kantstødte eller afrundede, og nogle af dem have en forbausende Størrelse.

Nedenfor en Kløft i Kangarsup kaka traf vi en Stenhob, omtrent 130 Fod o. H. Flere af Stenblokkene vare ikke begrændsede af uregelmæssige Brudflader, men af Planer, der svarede til de Klovningssystemer, som saas oppe i Kløftens Sider, saa at det saae ud, som om Blokkene for nylig vare førte fra deres oprindelige Stilling oppe i Fjeldkløften ned til deres nuværende Leje. Dette giver et Vink om, — og det samme Resultat kommer

man ogsaa til paa andre Steder, — at Isens udgravende Evne i fast Klippe kun har en underordnet Betydning, og at de naturlige og oprindelige Kløvningsplaner i Fjeldmasserne ikke alene have hjulpet Isen i dens «fjorddannende» Arbejde, men at Isen uden disse aldrig vilde have kunnet udhule den haarde Gnejs til saadanne Dybder, som de, der nu findes i de grønlandske Fjorde.

Baade paa Inugsugsulik og Nalaganguak fandtes atter den hvide Granatgnejs i løse Blokke, ikke hjemmehørende paa Stedet. Desuden laa der Stumper af grønlige og blaagraa krystallinske Skifere. Natarnivinguak-Fjeldet er mærket af Isen indtil omtrent 1780 Fod.

Paa Toppen af Sungok fandtes løse erratiske Blokke ved 1910 Fod (600m) o. H. Isstrømmen har her bevæget sig ud igjennem den store So Øst for Sungok og udfyldt begge Dalene paa Siderne af dette Fjeld.

Længere inde i Isortok-Fjorden bære alle lavere Fjelde Præg af at have været dækkede af Isen; kun det høje og kjendelige Fjeldparti Umatausak, bagved Akuliarusersuak, med skarpe, maleriske Fjeldformer, synes i sin Tid at have været en Nunatak.

Erratiske Blokke og løse Masser findes allevegne i denne Egn. Øst for Umatausak aftager Landet i Højde. Fjeldryggene naa kun 16—1900 Fod, og det lavere Land derimellem dannes af jævne, sletteformede Dale, 470—640 Fod over Havet, hvis Jordbund er Grus og Ler, dækket med frodig Plantevæxt. Mærkerne efter Isen ere her i Reglen utydelige, og kun de afrundede Fjeldformer pege henimod en tidligere Isdækning, forsaavidt den ikke skyldes Vejrsmuldring. Tydelige Isskurer saas dog paa Arsalik, langt inde i Landet, i en Højde af 1900 Fod; de gik i Retningen af S. 60° V. Det er forøvrigt temmelig sjeldent at træffe i Øjne faldende Skurstriber, og, hvad «Hellerne» angaar med de bekjendte «Stød-» og «Læsider», som man ofte har brugt til at eftervise Isdækkets Bevægelses-Retning i andre Lande, da have de ofte deres Form efter Stillingen af de parallele Kløvningsplaner i Fjeldene og kunne derfor godt vende den

stejle Side, «Læsiden», imod Retningen af Bevægelsen, men det modsatte sees ogsaa.

Foran Arsalik findes en ualmindelig stor Dalslette, der begrændses af jævne, svagt skraanende Fjeldmarker, alt dækket af tæt Plantevæxt. Slettens Bund er en gammel Bundmoræne, omtrent 480 Fod over Havet, bestaaende af store, afrundede Sten, ikke over 3 Fod i Gjennemsnit og omgivne af Ler eller Grus. Egentlige Aase have vi intetsteds truffet i Grønland; den eneste, der noget minder om disses Form, er en lang Grusryg, som udgik fra Enden (Nordsiden) af Arsalik-Dalen og strakte sig langt ud paa Sletten, hvor den bugtede sig svagt imellem en Del smaa Søer, indtil den forsvandt i Nærheden af

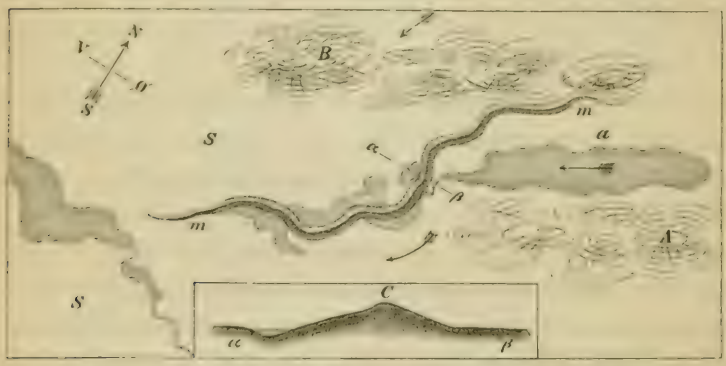


Fig. 8. *A* Arsalik, 1980 Fod o. H. *a* Arsalik-Dalen. *m—m* Grus-Aasen. *C* Tværsnit af samme. (Kornerup.)

en større Sø, midt paa Sletten. Paa Dalens Nordside, hvor den begyndte, mindede den om en Sidemoræne; men ude paa Sletten, hvor den saas som en stor bugtet Slange, havde den nogen Lighed med en virkelig Aas. Her danner den nemlig en tagformet Ryg, temmelig smal foroven, og paa Siderne begrændset af jævne, skraa Flader, der danne Vinkler paa 20° og 25° med Sletten. Den var fladest imod Nordvest og havde vel en Længde af omtrent 1 Mil (8 Kilometer). Højden var næppe nogetsteds over 20 Fod. Bestanddelene vare, saa vidt man kunde see,

Grus og Sand med enkelte mindre, afrundede Sten; men, om Massen var lagdelt, kunde ikke iagttages, da der intetsteds fandtes et friskt Gjennemsnit. Nord for Aasen ligger der et aflangt Fjeld (*B*), ganske fladt foroven, med afrundede, isglattede Kanter. Paa Grund af Krumningen ligger en Del af Aasen næsten tværs paa Dalen udenfor (vestfor) dennes Munding; men i det hele taget er den omtrent parallel med den Bevægelsesretning, som den Isstrøm maa have havt, der paa en vis Tid bevægede sig ud igjennem Dalen og videre tværs over Sletten ned gjennem de Dalstrøg, som førte ud til Isortok-Fjorden.

Spor efter det tidligere Isdække findes fremdeles i Nagsugtok-Fjorden. Ved Foden af Fjeldet Kekertarsuit fandtes mange løse Blokke, deriblandt en kornet Dolomit, som ikke saas faststaaende der i Nærheden, men hvoraf der længere inde i Fjorden findes flere Lag. Under Bestigningen af den lange Fjeldryg ved Ujaragsugsuit paa Nordsiden af Fjordens ydre Del saas saavel løse Dolomitblokke ovenpaa Fjeldet som faststaaende Lag af samme Bjergart i Dalens dybeste Partier.

Paa Toppen af Ungoriarfik-Fjeldet, der danner et stort, svagt bølget Plateau, vare Mærkerne fra et tidligere Isdække aldeles utvivlsomme i henved 1780 Fods Højde (560^{m}), dog saas kun faa erratiske Blokke paa dette Sted.

Paa Kekertausak ere alle Fjeldryggene dækkede med tydelige Rester af gamle Bundmoræner, dels i Form af Grus og Ler, dels som spredte Blokke paa 1—3 Fods Gjennemsnit. Afglattede Overflader og svagt concave eller convexe Fjeldsider vare her meget almindelige, og paa flere Steder laa der i tusindvis erratiske Blokke, ofte saa tæt ved hinanden, at man ikke kunde gaa ti Skridt uden at støde paa en af dem.

Resultaterne af de sidste Iagttagelser blive derfor:

1. Hele Landet omkring Nagsugtok-Fjorden fra den indre Del af Isortok til Arfersiorfik har været fuldstændig dækket af Indlandsisen, og det samme har tildels ogsaa været Tilfældet i

Egnen Nord for Holstensborg, men, da der i denne sidste Egn findes betydeligt højere Fjeldland end nordligere, er der blandt de derværende Toppe flere, som have raget op gjennem Isdækket i Form af Nunatakker.

2. Rester af den tidligere Bundmoræne træffes overalt, ligesom ogsaa afglattede og afrundede Klippeformer; men tydelige Skurstriber ere sjeldnere i disse Egne end i Godthaabs og Frederikshaabs Distrikter.

3. Isdækkets Overflade maa her have dannet et temmelig jævnt Plateau, der gjennemsnitlig kan antages at have havt en Højde af 19—2500 Fod (6—800^{m}) over Havet.

Fald.	St
ok.	
—	
—	
÷ 20 °	
90	
—	
—	
+ 70	
—	N.
—	
—	
—	
90	
90	
÷ 80	
÷ 40	
+ 75	
—	
÷ 75	
—	
—	
—	
+ 35	
÷ 65	
÷ 48	
÷ 52	N.
÷ 45	
90	
—	
—	N.

Til Side 169.

Tabel A.

Lokalitet.	ϑ NV.		α NNV.		β N.		γ NNO.		δ NO.		ε ONO.		ζ O.		η OSO.		Diklasparrenes Vinkler indbyrdes.			Diagonalen. Δ
	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning	Fald.				
Mellem Godhavn og Nagsugtok.																				
Skarvefjeld	N. 50° V.	90°	N. 30° V.	÷ 60°	—	—	—	—	**N. 40° Ø.**	÷ 10° / 90	—	—	—	—	—	—	$\alpha\delta = 70°$	—	—	N. 5 Ø.
Godhavn	—	—	N. 22 V.	90	—	—	—	—	**N. 40 Ø.**	÷ 10 / 90	—	—	—	—	—	—	$\alpha\delta$ 62	—	—	N. 9 Ø.
Tasiusak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 78° Ø.**	÷ 20° / 90	—	—	—	—	?	—	—	?
Igiolarfik	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 53 Ø.**	÷ 25	—	—	—	—	—	—	?	—	—	?
Kangatsiak (68° 20′)	—	—	N. 25 V.	90	—	—	—	—	**N. 45 Ø.**	+ 35	—	—	—	—	—	—	$\alpha\delta = 70$	—	—	N. 10 Ø.
Ø ved Kangatsiak	—	—	N. 35 V.	+ 65	—	—	—	—	N. 45 Ø.	+ 40	**N. 60 Ø.**	+ 70	—	—	—	—	$\alpha\varepsilon = 95$	—	—	N. 13 Ø. [N. 5° Ø.]
Ikerasarsuk	—	—	N. 25 V.	÷ 40	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 95° Ø.	÷ 70°	—	—	$\alpha\zeta = 120$	—	—	N. 35 Ø. (?)
Alangorsuak	**N. 45 V.**	÷ 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—	—	?
Ukalilik	—	—	—	—	**N. 5° Ø.**	90°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—	—	?
Atanek-Fjord	—	—	—	—	N. 5 Ø.	90	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 80° V.**	90°	?	—	—	?
Agto	—	—	N. 20 V.	90	—	—	—	—	—	—	**N. 70 Ø.**	90	—	—	—	—	$\alpha\varepsilon = 90$	—	—	N. 25 Ø.
Arfersiorfik	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 55 Ø.	90	**N. 75 Ø.**	90	—	—	—	—	?	—	—	?
Arfersiorfik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 65 Ø.**	÷ 80	—	—	—	—	?	—	—	?
Sarfak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 75 Ø.**	÷ 40	—	—	—	—	?	—	—	?
Maagefjeldet ved do.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 75 Ø.**	+ 75	—	—	—	—	?	—	—	?
Inuisiorfik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 65 Ø.**	—	—	—	—	—	?	—	—	?
Ekalungmiut	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 60 Ø.**	÷ 75	—	—	—	—	?	—	—	?
Ipiutarsuak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 65 V.**	90	?	—	—	?
Sanerut	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 55 Ø.**	+ 65	—	—	—	—	—	—	?	—	—	?
Kekertausak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 71 Ø.	—	—	—	—	—	?	—	—	?
Ungoriarfik	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 65 Ø.**	+ 70	N. 75 Ø.	+ 35	—	—	—	—	$\delta\varepsilon = 10$	—	—	[N. 20 V]?
Kingigtok	—	—	N. 40 V.	+ 58	—	—	—	—	N. 30 Ø	+ 30	**N. 60 Ø.**	÷ 65 / ÷ 48	—	—	—	—	$\alpha\varepsilon = 100$	—	—	N. 10 Ø.
Anersarfik ved Kysten	—	—	—	—	N. 5 Ø	90	N. 15° Ø	90	N. 25 Ø.	+ 75	**N. 70 Ø.**	÷ 52	N. 87 Ø.	÷ 50	N. 60 V.	÷ 88	$\beta\gamma = 10$	$\zeta\eta = 33°$	$\beta\delta = 20°$	N. 10 Ø. / N. 13 Ø. / N. 15 Ø.
Gamle Egedesminde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 70 Ø.**	÷ 45	—	—	N. 75 V.	+ 40 / 90	$\varepsilon\eta = 35$	—	—	[N. 2 V.]?
Ujaragaugsuit	—	—	—	—	N. 2 V.	90	—	—	**N. 55 Ø.**	90	N. 60 Ø.	90	—	—	—	—	$\beta\delta = 57$	$\beta\varepsilon = 62$	—	N. 26 Ø. / N. 29 Ø.
Inugsuk	N. 50 V.	+ 52	N. 35 V.	÷ 52	**N. 15 Ø.**	+ 20	N. 20 Ø.	90	—	—	—	—	—	—	N. 80 V.	90	$\beta\gamma = 5$	$\gamma\vartheta = 30$	—	N. 17 Ø. / N. 25 Ø
Simiutat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 82 Ø.**	+ 85	—	—	?	—	—	?

Fald

·dlu

9(

+

+ 5·

+

÷ 4(

—

9(

—

9(

—

—

+ 38

÷ 25

90

+ 48

90

90

—

÷ 80

90

90

—

- 46

- 65

- 25

90

- 70

- 35

- 40

- 70

- 40

Lokalitet.	ϑ NV.		α NNV.		β N.		γ NNO		δ NO.		ε ONO.		ζ O.		η OSO.		Diaklasparrenes Vinkler indbyrdes.		Diagonalen, Δ
	Strygning.	Fald.	Strygning	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald			
Mellem Nagsugtok og Søndre Kangerdluarsuk.																			
Kekertarsuit	—	—	—	—	N. **5°Ø.**	{+ 40° ÷ 60	—	—	—	—	**N. 65°Ø.**	90°	—	—	° —	—	$\beta\varepsilon = 60°$	—	—	N. 35°Ø.
Tatsip uta	—	—	N. 35°V.	÷ 52°	—	—	—	—	—	—	**N. 60 Ø.**	+	—	—	—	—	$\alpha\varepsilon = 95$	—	—	N. 12 Ø.
Igfat	N. 45°V.	90°	—	—	N. 5 Ø.	÷ 40	—	—	—	—	{N. 75 Ø. **N. 60 Ø.**	+54 +	—	—	—	—	$\beta\varepsilon = 65$	$\vartheta\varepsilon = 60°$	—	{N. 10 Ø. N. 33 Ø.
Atarniarfik	—	—	—	—	N. 5 Ø.	{÷ 70 + 86	N. 25°Ø.	÷ 60°	**N. 55°Ø.**	—	N. 72 Ø	÷ 48	—	—	N. 67°V.	÷ 25°	$\beta\delta = 50$	$\beta\gamma = 20$	—	{N. 30 Ø. N. 15 Ø.
Ukivik	—	—	N. 30 V.	90	—	—	—	—	**N. 52 Ø.**	÷ 80°	—	—	N. 87°V.	÷ 40°	—	—	$\alpha\zeta = 57$	$\alpha\delta = 82$	—	{N. 31 Ø. N. 11 Ø.
Arsalik	—	—	—	—	N.	90	N. 25 Ø.	90	N. 58 Ø.	+ 38	**N. 65 Ø.**	90	—	—	—	—	$\beta\varepsilon = 65$	$\gamma\delta = 33$	—	{N. 33 Ø. N. 29 Ø.
Kingua Isortup	—	—	N. 35 V.	÷ 50	—	—	—	—	N. 40 Ø.	+ 74	—	—	—	—	—	—	$\alpha\delta = 75$	—	—	N. 3 Ø.
Nasausak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 65 Ø.**	90	N. 80 Ø.	90	N. 65 V.	+ 40	$\varepsilon\eta = 55$	$\eta\zeta = 35$	—	{N. 3 Ø. N. 7 Ø.
Vest for Kororsuak	—	—	N. 25 V.	90	—	—	—	—	**N. 45 Ø.**	90	—	—	—	—	—	—	$\alpha\delta = 70$	—	—	N. 10 Ø.
Mellemste Del af Isortok	N. 51 V.	÷ 75	—	—	—	—	—	—	**N. 43 Ø.**	90	—	—	—	—	—	—	$\vartheta\delta = 94$	—	—	N. 4 V.
do. do.	—	—	—	—	{N. 7 V. N. 13 Ø.	90 + 50	—	—	**N. 45 Ø.**	+ 10	N. 58 Ø.	+ 38	{N. 83 Ø. **N. 73 Ø.**	÷ 55 ÷ 70	—	—	$\beta\varepsilon = 65$	$\beta\delta = 32$	—	{N. 26 Ø. N. 29 Ø.
Ekalugsuak	—	—	N. 23 V.	÷ 75	N. 7 V.	90	—	—	—	—	**N. 65 Ø.**	÷ 25	—	—	{N. 70 V. N. 60 V.	÷ 35 + 30	$\alpha\varepsilon = 88$	$\eta_1\eta_2 = 10$	—	{N. 21 Ø. N. 25 Ø.
Tunurarutit	—	—	N. 17 V.	+ 60	N. 8 Ø.	÷ 52	—	—	N. 64 Ø.	{+ 56 90	N. 72 Ø.	90	—	—	—	—	$\alpha\varepsilon = 89$	$\beta\delta = 56$	—	{N. 28 Ø. N. 36 Ø.
Akuliarusinguak	—	—	N. 15 V.	÷ 27	N. 12 V.	90	—	—	**N. 57 Ø.**	90	N 75 Ø.	+ 48	N. 80 V.	+ 50	—	—	$\beta\delta = 69$	$\alpha\varepsilon = 90$	—	{N. 23 Ø. N. 30 Ø.
Sungok. Østlige Top	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**N. 60 Ø.**	90	N. 89 Ø.	{÷ 88 + 40	N. 66 V.	{÷ 50 90	$\zeta\eta = 25$	—	—	N. 11 Ø.
Sungok. Vestlige Top	—	—	—	—	N. 9 Ø.	{ 90 + 40	—	—	N. 39 Ø.	÷ 60	**N. 60 Ø.**	90	—	—	N. 56 V.	+ 35	$\beta\delta = 30$	—	—	N. 24 Ø.
Nalaganguak	—	—	N. 37 V.	+ 55	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 93 Ø.	÷ 15	**N. 60 V.**	÷ 40	$\zeta\eta = 25$	$\zeta\alpha = 50$	—	{N. 17 Ø. N. 28 Ø.
Ydre Del af N. Kangerdluarsuk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 73 Ø.	÷ 80	—	—	N. 67 V.	90	$\varepsilon\eta = 40$	—	—	N. 3 Ø.
Natarnivinguak	—	—	N. 22 V.	÷ 30	N. 17 V.	{÷ 30 + 60	**N. 33 Ø.**	+ 60	N. 48 Ø.	90	N. 73 Ø.	90	N. 88 Ø.	+ 50	—	—	$\alpha\varepsilon = 95$	$\beta\delta = 65$	—	{N. 26 Ø. N. 16 Ø.
Kangarsuk. Store Top	—	—	N. 27 V.	+ 45	N. 6 V.	90	{N. 33 Ø. N. 23 Ø.	90 ÷ 45	N. 48 Ø	+ 40	N. 63 Ø.	90	—	—	—	—	$\alpha\delta = 75$	$\beta\gamma = 39$	—	{N. 14 Ø. N. 12 Ø.
Kangarsuk. Lille Top	—	—	N. 17 V.	+ 20	N. 5 V.	90	—	—	**N. 44 Ø.**	+ 55	—	—	—	—	—	—	$\beta\delta = 49$	$\alpha\delta = 61$	—	{N. 20 Ø. N. 13 Ø.
Kangarsuk. Kysten	**N. 36 V.**	?	—	—	{N. 7 Ø. N. 17 Ø.	÷ 75 90	—	—	N. 53 Ø.	+ 46	N. 63 Ø	+ 46	N. 82 Ø.	÷ 75	N. 77 V.	+ 75	$\vartheta\zeta = 118$	$\beta\delta = 46$	—	{N. 23 Ø. N. 30 Ø
Kangarsuk. Pynt	**N. 52 V.**	90	N. 17 V.	+ 55	—	—	—	—	—	—	N. 63 Ø.	{+ 65 ÷ 25	N. 93 Ø.	—	—	—	$\vartheta\zeta = 41$	$\alpha\varepsilon = 80$	—	{N. 21 Ø. N. 23 Ø.
Akungnak. Store Top	N. 31 V.	90	N. 21 V.	90	N. 9 Ø.	+ 40	N. 34 Ø.	90	N. 44 Ø.	÷ 62	**N. 54 Ø.**	{ 90 ÷ 70	—	—	—	—	$\vartheta\varepsilon = 85$	$\alpha\delta = 65$	$\beta\gamma = 25°$	{N. 11 Ø. N. 20° Ø. N. 11 Ø.
Akungnak. Lille Top	—	—	—	—	N. 4 Ø.	+ 74	—	—	N. 44 Ø.	+ 35	**N. 64 Ø.**	÷ 35	N. 86 Ø.	÷ 80	N. 74 V.	÷ 80	$\zeta\eta = 20$	$\beta\delta = 40$	—	{N. 6 Ø. N. 24 Ø.
Akungnak. Kysten	—	—	—	—	N. 13 Ø.	÷ 40	N. 24 Ø.	÷ 28	—	—	N. 63 Ø.	{+ 40 ÷ 70	N. 82 V.	÷ 56	N. 66 V.	÷ 70	—	—	—	
Midten af S. Kangerdluarsuk	—	—	N. 22 V.	90	—	—	—	—	**N. 53 Ø.**	÷ 70	N. 58 Ø	+ 40	—	—	—	—	$\alpha\varepsilon = 80$	—	—	N. 18 Ø

	ζ	
	O.	
	Stygning.	
	N. 94° Ø.	÷
	—	
	—	
	N. 93 Ø.	÷
	N. 98 Ø.	
	—	
	N. 93 Ø.	
	—	
	N. 93 Ø.	⊣
	—	
	N. 99 Ø.	⊣
	—	
	—	
	—	
	—	
	—	
	N. 80 V.	
	N. 90 Ø.	⊣
	—	

Lokalitet.	ϑ NV.		α NNV.		β N.		γ NNO.		δ NO.		ε ONO.		ζ O.		η OSO.		Diaklasparrenes Vinkler indbyrdes.		Diagonalen. Δ
	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.	Strygning.	Fald.			
I Omegnen af Holstensborg.																			
Niakornak	—	—	N. 36° V.	+ 70°	N. 1° V.	90°	—	—	**N. 43° Ø.**	÷ 66°	N. 74° Ø.	+ 60°	N. 94° Ø.	÷ 40°	—	—	$\alpha\varepsilon = 110°$	$\beta\delta = 44°$	{ N. 19° Ø N. 21 Ø
Sarfak	—	—	N. 32 V.	+ 82	N. 17 V.	+ 75	**N. 23° Ø.**	÷ 42°	N. 43 Ø.	+ 52	—	—	—	—	—	—	$\alpha\delta = 75$	$\beta\gamma = 40$	{ N. 6 Ø. N. 3 Ø.
Nagtoralinguak	—	—	N. 42 V.	{ + 90 + 50	N. 3 Ø.	+ 88	—	—	N. 43 Ø.	+ 88	**N. 71 Ø.**	÷ 50	—	—	—	—	$\alpha\varepsilon = 113$	$\beta\delta = 46$	{ N. 14 Ø. N. 17 Ø.
Præstefjeld	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 45 Ø.	÷ 45	—	—	**N. 93 Ø.**	÷ 70	—	—	$\delta\zeta = 48$	—	(N. 21 V.)
Amerdlok	—	—	N. 47 V.	?	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 98 Ø.	?	—	—	$\alpha\zeta = 51$	—	N. 25 Ø.
Pynt ved Holstensborg	N. 57° V.	÷ 70°	**N. 47 V.**	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ø ved Havnen do.	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 33 Ø.	+ 50	—	—	**N. 93 Ø.**	?	—	—	—	—	—
Ved Ringbolten do.	N. 51 V.	÷ 52	—	—	—	—	—	—	N. 43 Ø.	÷ 85	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonien Holstensborg	—	—	—	—	N. 2 V.	+ 35	N. 18 Ø	÷ 45	N. 43 Ø.	—	—	—	N. 93 Ø.	+ 45	**N. 67° V.**	90°	$\beta\delta = 45$	$\zeta\eta = 20$	{ N. 23 Ø. N. 12 Ø.
Øst for Colonien	—	—	—	—	N. 3 Ø.	+ 52	—	—	N. 43 Ø.	+ 40	N. 71 Ø.	÷ 86	—	—	**N. 67 V.**	÷ 88	$\alpha\delta = 40$	$\varepsilon\eta = 138$	{ N. 22 Ø. N. 3 Ø.
Syd for Colonien	—	—	—	—	N. 3 Ø.	+ 52	{ N. 12 Ø. N. 15 Ø.	{ + 60 + 60	—	—	N. 68 Ø.	÷ 54	N. 99 Ø.	+ 60	**N. 67 V.**	+ 80	$\zeta\eta = 166$	$\beta\gamma_1 = 12$	{ N. 16 Ø. N. 9 Ø.
Mellem Godthaab og Frederikshaabs Isblink.																			
Narsak	—	—	—	—	**N. 7 Ø.**	+ 75	N. 27 Ø.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\beta\gamma = 20$	—	N. 17 Ø.
Tupagsuit	—	—	—	—	—	—	N. 22 Ø.	+ 22	**N. 32 Ø.**	+ 70	—	—	—	—	—	—	$\gamma\delta = 10$	—	N. 27 Ø.
Øerne ved Merkuitsok	—	—	—	—	N. 12 V.	90	**N. 27 Ø.**	+ 60	—	—	—	—	—	—	—	—	$\beta\gamma = 39$	—	N. 8 Ø.
Syd for Kangarsuk I	—	—	N. 30 V.	—	N. 10 V.	—	—	—	N. 55 Ø.	+ 80	—	—	—	—	—	—	$\beta\delta = 65$	$\alpha\delta = 85$	{ N. 22 Ø. N. 12 Ø
Fiskefjord	—	—	N. 35 V.	{ + 60 ÷ 70	—	—	N. 15 Ø.	?	—	—	N. 75 Ø.	{ + 50 + 80	—	—	N. 65 V.	?	$\alpha\varepsilon = 110$	—	N. 20 Ø.
Kangarsuk II	—	—	N. 35 V.	90	—	—	—	—	—	—	—	—	N. 80 V.	90	—	—	$\alpha\zeta = 45$	—	N. 31 Ø
Majorarisat	—	—	—	—	—	—	N. 15 Ø.	90	N. 50 Ø.	90	N. 70 Ø.	+ 40	N. 90 Ø.	+ 80	—	—	$\gamma\zeta = 75$	$\partial\varepsilon = 20$	{ N. 37 V. N. 30 V.
Merkuitsok-Granit	—	—	—	—	N. 12 V.	90	—	—	—	—	N. 78 Ø.	90	—	—	—	—	$\beta\varepsilon = 90$	—	N. 33 Ø.
Iagttagelsernes Antal	10		30		33		17		39		43		22		20		Ialt 214		
Parallel med Gneislagene	3		1		3		3		17		23		4		6		— 60		

VII.

Astronomiske Observationer,

foretagne i en Del af

Holstensborgs og Egedesmindes Distrikter,

og

Undersøgelser over Vandets Saltholdighed

af

J. A. D. Jensen.

1879.

Tab. I. **Uhrstand**

Sted.	Datum.	Omtr. Kl.	N. Brede.	V. Længde.	Antal af Obs.	Medium af Uhrkl. *E*.	*R*'s Stand mod *E*.	Medium af Højde
Holstensborg (Colonibestyrer-Bolig)	Maj 3	9 F. 3 E.	66° 55′ 52″	53° 42′	5	t m s 1 32 00 7 34 09.6	t m s — 0 55 28.0	
—	— 4	8½ F. 3½ E	—	—	10	0 57 06.5 8 09 05.6	— 0 55 31.7	
—	— 5	8¾ F. 3¾ E.	—	—	8	1 16 01.62 7 50 03.81	— 0 55 36.5	
—	— 5	3½ E.	—	—	10	8 00 17.75	— 0 55 35.0	58° 17′
—	— 7	8¾ F.	—	—	10	1 20 07.5	— 0 55 39	61 42
—	— 8	4¼ E.	—	—	10	8 45 04.95	— 0 55 35.5	51 50
—	— 10	4½ E.	—	—	3	9 05 31.5	— 0 55 30.5	48 59
—	— 11	8¾ F.	—	—	5	1 26 50.3	— 0 55 38	64 48
—	— 11	5½ E.	—	—	10	10 10 33.55	— 0 55 40	36 52
—	— 12	8½ F.	—	—	5	1 19 35.5	— 0 55 49	64 04
Natarnivinguak	— 29	5¼ E.	67 08 57	53 49 11″	10	10 01 23.3	— 0 58 03.5	45 58
—	— 30	8 F.	—	—	10	0 43 26.35	— 0 58 05	63 53
—	Juni 23	5¾ E.	—	—	10	10 24 44.75	— 0 58 24.5	45 46
—	— 24	8 F.	—	—	10	0 33 49.1	— 0 58 25.5	64 09
Simiutat	Juli 2	6½ E.	67 28 30	53 45 40	10	11 10 52.05	— 0 57 51	36 32
—	— 3	7 E.	—	—	10	11 34 18.3	— 0 57 51	32 11
—	— 8	7 E.	—	—	10	7 55 46.4	— 2 44 08.5	30 49
—	— 9	5½ E.	—	—	8	6 20 12.69	— 2 44 03	48 30
—	Aug. 7	4¼ E.	—	—	10	4 23 35.1	— 3 24 26	50 22
—	— 7	4½ E.	—	—	10	4 39 30.45	— 3 24 26	47 27
Egedesminde	— 16	8 F.	68 42 23	52 44	10	7 58 27.95	— 3 38 10	45 30
—	— 16	3¾ E.	—	—	10	3 52 32.05	— 3 38 11.7	48 20

Til Længdeobservationerne er der anvendt to Lommechronometre, benævnte *E* og
efter d. 2den Juli kunde kun *R* benyttes, da *E* gjentagne Gange gik istaa.

(bservationer.

Index-Correct.	Stand mod Grw. Mkl. i Observat.-Moment.		Stand mod Grw. Mkl. reduceret til samme Moment.		Medium af de observ. Stande.		Dagl. Gang.	
	E.	*R.*	*E.*	*R.*	*E.*	*R*	*E.*	*R.*
	t m s	t m s	t m s	t m s				
	— 1 01 03.96	— 0 05 35.96	— 1 01 24.23	— 0 05 40.24				
	— 1 01 10.23	— 0 05 38.53	— 1 01 25.24	— 0 05 39.13				
	— 1 01 14.01	— 0 05 37.51	— 1 01 23.79	— 0 05 40.00				
1′ 50″	— 1 01 16.95	— 0 05 41.95	— 1 01 25.99	— 0 05 43.86				
1 50	— 1 01 24.82	— 0 05 45.82	— 1 01 24.75	— 0 05 45.81	Mmd. i Gw. d. 7/5. t m s — 1 01 22.3	t m s — 0 05 48.9		
1 50	— 1 01 26.26	— 0 05 50.76	— 1 01 19.30	— 0 05 49.29				
1 59	— 1 01 36.83	— 0 06 06.23	— 1 01 19.28	— 0 06 02.52				
1 59	— 1 01 39.48	— 0 06 01.48	— 1 01 18.31	— 0 05 57.01				
1 59	— 1 01 41.12	— 0 06 01.12	— 1 01 18.07	— 0 05 56.25				
1 59	— 1 01 50.02	— 0 06 01.02	— 1 01 23.65	— 0 05 55.25				
2 26	— 1 03 05.47	— 0 05 01.97	— 1 03 08.36	— 0 05 00.66	Mmd. i Gw. d 30/5.		fra 7/5 til 30/5. s	s
2 26	— 1 03 10.97	— 0 05 05.97	— 1 03 11.01	— 0 05 05.91	— 1 03 09.7	— 0 05 03.3	— 4.67	+ 1.98
2 20	— 1 04 03.35	— 0 05 38.85	— 1 04 04.69	— 0 05 39.74	Mmd. i Gw. d. 24/6.		fra 30/5 til 24/6.	
2 20	— 1 04 03.72	— 0 05 38.22	— 1 04 03.77	— 0 05 38.25	— 1 04 04.2	— 0 05 39.0	— 2.18	— 1.43
2 12	— 1 04 18.96	— 0 05 06.96	— 1 04 19.98	— 0 05 04.78	Mmd. i Gw. d. 3/7		fra 24/6 til 3/7.	
2 12	— 1 04 20.61	— 0 05 08.61	— 1 04 19.86	— 0 05 10.91	— 1 04 19.93		— 1.77	
2 12		— 0 05 15.91		— 0 05 17.27		Mmd. i Gw. d. 9/7.		
2 12		— 0 05 11.21		— 0 05 10.21		— 0 05 13.7		
1 58		— 0 06 28.88		— 0 06 28.08		Mmd. i Gw. d. 7/8.		fra 9/7 til 7/8.
1 58		— 0 06 28.10		— 0 06 27.20		— 0 06 27.6		— 2.55
1 58		— 0 07 47.73		— 0 07 47.92		Mmd. i Gw. d. 16/8.		fra 7/8 til 16/8.
1 58		— 0 07 50.63		— 0 07 47.89		— 0 07 47.9		— 8.99

Begyndelsen af Rejsen ere Længderne ved *E* benyttede, da dette Uhr var det bedste, men

Chronometer

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. Kl.	N. Brede.	Antal Obs.
Teltpl. Nr. 1 i S. Kangerdluarsuk	Maj	18	$7\frac{1}{4}$ F.	67° 00′ 38″	7
Akungnak	—	19	9 F.	67 02 09	10
—	—	—	9 F. 3 E.	—	1
—	—	—	$5\frac{3}{4}$ E.	—	3
—	—	—	6 E.	—	10
—	—	22	8 F.	—	5
Teltpl. Nr. 3 i N. Kangerdluarsuk	—	—	$4\frac{1}{2}$ E.	67 04 20	10
—	—	24	$4\frac{3}{4}$ E.	—	2
V. for Umivik	Juni	13	$4\frac{1}{2}$ E.	67 20 24	10
—	—	18	$9\frac{1}{4}$ F.	—	10
—	—	—	$9\frac{1}{2}$ F. $2\frac{1}{2}$ E.	—	6
—	—	—	5 E.	—	10
Teltpl. Nr. 25 i Nagsugtok . . .	Juli	12	$7\frac{1}{2}$ F.	67 39 46	10
Ungoriarfik	—	14	9 F.	67 43 39	10
—	—	—	$5\frac{3}{4}$ E.	—	5
—	—	15	$8\frac{1}{2}$ F.	—	5
Alekasuak	—	—	7 E.	67 47 45	5
—	—	16	9 F.	—	10
—	—	—	$5\frac{1}{4}$ E.	—	10
Kekertausak, SO. Side	—	18	$8\frac{1}{2}$ F.	67 41 46	10
Kagtarisat	—	26	$8\frac{1}{4}$ F.	67 29 22	10
—	—	29	$7\frac{3}{4}$ F.	—	10
Ipiutarsuak	—	30	$3\frac{1}{4}$ E.	67 42 19	5
Agto	Juni	29	$9\frac{3}{4}$ F.	67 56 31	10
—	—	—	$9\frac{3}{4}$ F. $2\frac{1}{4}$ E.	—	9
—	—	—	$6\frac{1}{4}$ E.	—	5
—	August	5	$7\frac{1}{2}$ F.	—	10
Teltpl. Nr. 45 i Atanek	—	10	$6\frac{1}{4}$ E.	67 59 56	10

længder.

edium af Urkl. *E.*	Medium af maalte Højder.	Index-corr.	*E.* Stand mod *R.*	Bar. mm.	Therm. C.	Beregnet Længde.	
						E.	*R.*
t m s	° ′ ″	′ ″	t m s		°	° ′ ″	° ′ ″
1 57 41.9	51 59 05	— 1 59		761.4	0.6	53 28 21	
1 35 06.3	69 22 32	— 1 59		755.1	— 0.1	53 48 52	
1 41 21							
7 26 46.5						53 47 36	
0 20 00.7	38 42 01.7	— 1 59		755.9	0.4	53 49 52	
0 28 12.0	37 06 51	—		—	—	53 49 28	
0 30 08.6	59 15 52	— 2 07		752.6	1.8	53 47 46	
0 00 10.9	55 19 03	—		746.2	3.0	53 51 55	
9 26 14	51 06 10	—		754.9	4.0	53 52 03	
9 05 59.7	59 01 06	— 2 26		761.4	14.5	52 29 15	
1 49 53	78 04 07	— 2 20		757.7	6.9	52 29 46	
2 07 07.2							
7 02 05.7						52 28 55	
9 12 45.7	58 19 00	— 2 20		754.1	8.7	52 29 13	
8 31 00.8	57 28 22	— 2 12	+ 2 44 11.5	766.2	6.3	53 11 05	
9 48 53	70 37 48	— 2 11	+ 2 44 09.7	768.7	9.1		52 47 53
6 43 56	42 13 01	—	+ 2 44 11.5	764.3	8.0		52 50 23
9 27 45.6	66 51 55	—	+ 2 44 09.3	764.6	9.1		52 48 01
7 52 41.3	28 58 44.3	—	+ 2 44 10	761.9	7.5		52 16 05
9 50 27	70 38 31	—	+ 2 44 06	762.3	11.2		52 14 12
6 00 23.8	49 28 14.5	—	+ 2 44 07	758.9	15.0		52 14 08
9 26 22.2	66 23 48	—	+ 2 43 55	760.2	12.6		51 38 48
9 06 34.8	61 09 29	—	+ 2 44 03.3	759.4	7.9		50 12 43
8 31 48.5	53 39 41	—	+ 2 43 42.5	758.2	8.9		50 08 45
3 14 58.5	64 10 13	—	+ 3 34 01	753.0	16.0		51 13 10
2 57 53	81 10 55	— 2 12		756.7	5.2	53 37 15	
2 22 23.4							
7 01 04.5						53 36 45	
0 52 12.8	40 34 49	— 2 12		755.4	5.0	53 37 32	
7 29 43.7	45 32 42.5	— 2 11	+ 3 34 23	760.9	11.7		53 38 39
6 13 39.2	26 48 42	— 1 58	+ 3 37 50	758.2	9.5		52 47 48

Breder ved circum-meridian

4de Maj, Holstensborg.

Uhrkl. E.	Non: 1	2
t m s	° ′ ″	′ ″
4 32 18	77 36 30	40 00
34 04	36 10	39 40
37 29	36 00	39 20
38 55	35 50	39 00
40 48	34 40	38 30
42 32	33 40	37 20
44 11	33 00	36 00
45 54	31 30	34 30
47 24	30 00	33 10
49 17	28 20	31 30

Ic = — 1′50″
Uhrkl. E Smd. = 4^t 32^m 38^s.
Bar. = 762.4, Therm. C = 0°.
Beregnet Brede = **66° 55′ 52″**.

5te Maj, Holstensborg.

Uhrkl. E.	Non: 1	2
t m s	° ′ ″	′ ″
4 26 30	78 09 10	12 50
30 50	11 30	14 40
33 33	11 10	14 20
35 42	10 40	14 10
40 07	9 30	12 40
41 41	8 50	12 00
44 06	7 40	10 40
45 58	6 20	9 20
47 37	4 00	7 10
49 38	2 00	5 00
51 41	0 10	3 20
54 03	77 57 10	60 20
55 54	54 30	57 40

Ic = — 1′50″.
Uhrkl. E Smd. = 4^t 32^m 36^s.
Bar. 764.8, Therm. = 4.4°.
Beregnet Brede = **66° 55′ 51″**.

10de Maj, Holstensborg.

Uhrkl. E.	Non: 1	2
t m s	° ′ ″	′ ″
4 21 01	80 51 00	52 40
23 21	52 35	55 10
24 08	52 45	55 30
26 04	53 00	56 40
29 24	55 20	58 00
34 35	55 45	58 30
38 56	54 10	56 40
44 00	52 00	54 40
45 36	49 50	53 00
47 35	48 10	51 00
48 45	47 20	50 10
51 01	45 00	47 30
52 33	43 00	46 10
53 53	41 40	44 30
55 30	39 10	42 20
57 00	36 50	40 00

Ic = — 1′59″
Uhrkl. E Smd. = 4^t 32^m 29^s
Bar. 756.0, Therm. = — 1.0°.
Beregnet Brede = **66° 55′ 54″**.

19de Maj, Akungnak.

Uhrkl. E.	Non: 1	2
t m s	° ′ ″	′ ″
4 06 58	84 36 10	39 40
10 32	41 10	44 30
11 40	44 30	47 30
40 29	59 00	62 50
42 07	58 00	61 40
44 59	57 20	60 30
45 58	56 00	59 50
46 02	56 00	59 50
47 18	55 20	58 40
48 12	53 40	57 00
50 53	51 20	54 50
52 13	48 30	51 40
53 18	47 20	50 40
54 19	46 40	50 00
55 31	45 00	48 10

Ic = — 1′59″
Uhrkl. E Smd. = 4^t 33^m 45^s
Bar. 754.4, Therm. = 1.1°
Beregnet Brede = **67° 02′ 09″**.

18de Juni, V. for Umiv

Uhrkl. E.	Non: 1	2
t m s	° ′ ″	′
4 18 13	91 31 00	35
19 12	31 40	35
21 49	34 30	39
23 33	36 20	40
25 12	37 10	41
27 40	38 20	42
29 17	39 00	43
30 16	39 40	43
31 38	40 10	43
33 44	40 00	43
34 57	39 50	43
35 59	40 00	43
37 13	39 50	43
38 06	39 40	43
39 13	39 40	43
41 24	39 20	43
43 47	37 30	41
44 55	37 00	41
45 57	36 10	40
47 43	34 40	39
48 49	33 40	37
51 06	30 50	34
52 46	28 50	33

Ic = — 2′20″
Uhrkl. E Smd. 4^t 34^m 3
Bar. 755.4, Therm. 9.8
Beregnet Brede = **67° 20′ 2**

Højder af Solen.

29de Juni, Agto.

Uhrkl. *E.*	Non: 1	2
m s	° ′ ″	′ ″
27 46	90 00 40	04 50
29 20	2 00	6 00
31 47	3 50	7 40
33 59	5 00	9 00
35 13	5 30	9 30
38 14	6 00	10 10
40 29	6 30	10 40
43 14	6 40	10 30
45 51	5 50	9 50
47 33	5 40	9 40
49 07	5 20	8 55
51 17	4 00	7 40
52 16	3 15	7 00
53 20	2 40	6 10
55 17	1 20	5 15

Ic = — 2′12″
Uhrkl. *E* Smd. 4t 41m 50s
Bar. 756.1, Therm. = 7.8°
Beregnet Brede = **67° 56′ 31″**.

16de Juli, Alekasuak.

Uhrkl. *E.*	Non: 1	2
t m s	° ′ ″	′ ″
0 40 33	86 34 30	38 40
43 20	35 40	40 00
44 32	36 20	40 50
46 10	37 10	41 40
40 00	38 00	42 20
51 13	39 00	43 30
56 00	40 10	44 40
59 58	39 30	43 40
1 03 29	38 20	42 20
5 40	37 00	41 20
8 15	35 50	40 10

Ic = — 2′11″
Uhrkl. *E* Smd. = 0t 56m 07s
Bar. 759.4, Therm = 18.4°
Beregnet Brede **67° 47′ 45″**.

16de August, Egedesminde.
(Zimmers Hus).

Uhrkl. *E.*	Non: 1	2
m s	° ′ ″	′ ″
55 15	69 33 00	37 20
56 39	33 50	38 00
58 35	34 30	38 50
00 29	35 10	39 10
2 17	35 20	39 20
3 29	35 40	39 40
6 42	35 20	39 10
8 34	35 00	39 00
9 32	34 40	38 50
10 49	34 20	38 20
12 36	33 30	37 20

Ic = — 1′58″
Uhrkl. *E* Smd. = 12t 04m 24.6s
Bar. 749.4, Therm. 9.7°
Beregnet Brede = **68° 42′ 23″**.

20de August, Egedesminde.
(Zimmers Hus).

Uhrkl. *E.*	Non: 1	2
t m s	° ′ ″	′ ″
11 53 09	66 57 20	60 50
54 39	58 10	61 40
56 02	59 00	62 40
57 38	67 00 00	03 10
59 00	00 00	3 40
12 00 49	00 20	4 10
3 16	00 55	4 40
5 15	00 30	4 10
6 51	00 25	4 20
8 13	00 10	4 00
9 51	66 59 30	62 40
11 50	58 40	62 00
12 40	58 20	61 40
13 41	57 50	60 40
14 46	57 10	60 40

Ic = — 1′58″
Uhrkl. *E* Smd. 12t 04m 19s
Bar. 758.0, Therm. 9.1°
Beregnet Brede **68° 42′ 22″**.

Højderne ere maalte med en Prisme-Cirkel over kunstig Horizont.

Breder ved Maximumshøjde af Solen.

Sted.	Maaned.	Datum.	Omtr. V. Længde.	☉ maalte Højder.	Index-corr.	Observ. N. Brede.
Sarfak i S. Kangerdluarsuk	Maj	16	53° 37′	83° 46′ 45″	— 1′ 59″	66° 59′ 39″
Teltpl. Nr. 1 i —	—	17	53 30	84 12 10	— 1 59	67 00 38
Bugt ved Mundingen af S. Kangerdluarsuk	—	18	53 47	84 38 30	— 2 07	67 00 53
Teltpl. Nr. 3 i N. Kangerdluarsuk	—	22	53 50	86 11 40	— 2 07	67 04 20
Elv paa Sydsiden af Isortok	—	31	53 40	89 01 35	— 2 26	67 11 20
Akuliarusinguak. V. Siden .	Juni	8	53 35	90 51 00	— 2 26	67 12 25
Kingua i Isortok	—	13	52 30	91 18 20	— 2 20	67 20 38
Et Sted V. for Kakaliak . .	—	14	52 10	91 08 10	+ 4 02	67 25 42
Søen Nord for Arsalik . . .	—	15	51 55	91 04 40	+ 4 02	67 30 13
Et Sted Øst for Arsalik . .	—	16	51 50	91 07 20	+ 4 02	67 31 14
Akuliarusinguak. N. Pynt .	—	23	53 30	91 57 40	— 2 20	67 14 05
Simiutat	Juli	4	53 46	90 22 35	— 2 12	67 28 30
Kekertarsuit	—	5	53 35	90 10 55	— 2 12	67 28 54
Telt Nr. 25 i Nagsugtok . .	—	13	53 12	87 54 12	— 2 11	67 39 46
Ungoriarfik	—	14	52 54	87 28 40	— 2 11	67 43 39
V. Pynt overfor Ungoriarfik	—	15	53 54	87 08 20	— 2 11	67 44 32
Kekertausak. SO. Side . . .	—	18	51 45	86 13 50	— 2 11	67 41 46
Parsinguak (?)	—	23	50 37	84 40 30	— 2 11	67 31 19
En Pynt Vest for Kagtarisat	—	25	50 15	83 52 50	— 2 11	67 29 59
Kagtarisat	—	26	50 10	83 27 55	— 2 11	67 29 22
Lav Odde Øst for Ekalungmiut	—	29	50 30	82 02 55	— 2 11	67 30 40
Ipiutarsuak	—	30	51 12	81 10 40	— 1 58	67 42 19
Sarfarsuak	—	31	50 40	80 28 20	— 1 58	67 48 53
Sugagsak	August	2	51 49	79 00 15	— 1 58	68 02 42
Itivdlek	—	3	52 41	78 11 40	— 1 58	68 11 26
Niakornanguak	—	4	53 20	77 40 50	— 1 58	68 10 59
Lille Vig tæt Syd for Kangek	—	6	53 50	77 25 00	— 1 58	67 46 24
Tugtolik. S. Pynt	—	10	53 25	74 43 05	— 1 58	67 59 14
Igpik	—	11	52 30	74 11 20	— 1 58	67 57 28
Tasiusak	—	12	52 08	73 34 25	— 1 58	67 58 01
Telpl. Nr. 45 i Atanek . . .	—	13	52 48	72 54 10	— 1 58	67 59 56

Misvisnings-Observationer.

Sted.	Datum.	Omtr. Kl.	N. Brede.	V. Lgd.	Ant. af Obs.	Medium af ☿ maalte Højder.	Index-corr.	Medium af ☉ misv. Pejling.	Misv. vestl.
	Maj		° ′	° ′		° ′ ″		°	°
Holstensborg	4	8½ F.	66 56	53 42	4	58 44 12	— 0 44	S. 10.2 V.	68.4
—	4	4 E.	—	—	6	53 07 40	—	N. 45.3 V.	68.0
—	5	8¾ F.	—	—	6	60 05 00	—	S. 9.3 V.	66.3
—	7	8¾ F.	—	—	4	62 28 55	— 1 50	S. 11.0 V.	66.1
—	8	4¼ E.	—	—	4	50 52 48	—	N. 68.5 V.	68.5
—	11	9 F.	—	—	4	66 12 47	—	S. 15.9 V.	68.5
—	11	5½ E.	—	—	8	36 52 12	— 1 58	N. 19.4 V.	68.4
—	12	8½ F.	—	—	4	65 09 06	—	S. 11.2 V.	66.3
Akungnak	19	9 F.	67 02	53 49	4	69 00 10	—	S. 11.8 V.	66.2
—	19	9¼ F.	—	—	4	69 45 48	—	S. 13.5 V.	66.5
—	19	5½ E.	—	—	4	38 02 03	—	N. 18.9 V.	65.5
—	22	8 F.	—	—	4	60 02 22	— 2 07	S. 3.1 Ø.	66.8
Tpl. Nr. 3 i N. Kangerdluarsuk . . .	24	7¾ F.	67 04	53 51	4	59 09 08	—	S. 7.7 Ø	64.5
Natarnivinguak . . .	29	5½ E.	67 09	53 49	4	45 51 02	— 2 26	N. 21.7 V.	67.1
— . . .	30	8¼ F.	—	—	4	65 39 52	—	S. 1.0 V.	67.1
	Juni								
Umivik	13	4½ E.	67 20	52 29	4	58 21 42	—	N. 34.5 V.	65.6
—	18	9½ F.	—	—	4	79 46 36	— 2 19	S. 15 9 V.	63.9
—	18	4½ E.	—	—	4	58 32 48	—	N. 34.2 V.	65.5
Natarnivinguak . . .	24	8½ F.	67 09	53 49	4	69 29 08	— 2 19	S. 1.4 V.	67.2
Simiutat	28	7¾ F.	67 28.5	53 46	4	62 47 57	—	S. 7.1 Ø.	67.1
Agto	29	6¼ E.	67 56.5	53 40	4	40 34 57	— 2 12	N. 13.7 V.	64.8
	Juli								
Simiutat	2	6¾ E.	67 28.5	53 46	4	34 17 05	—	N. 6.4 V.	65.1
—	3	7 E.	—	—	4	32 06 18	—	N. 5.1 V.	63.9
—	9	5½ E.	—	—	4	48 26 41	—	N. 26.0 V.	64.3
Telt Nr. 25 i Nagsugtok	12	7½ F.	67 40	53 11	4	57 28 16	—	S. 9.6 Ø.	67.7
Ungoriarfik	14	9 F.	67 44	52 52	4	70 23 12	—	S. 7.3 V.	64.7
Alekasuak	16	9 F.	67 48	52 20	4	70 18 15	—	S. 7.5 V.	63.8
—	16	5¼ E.	—	—	4	49 22 43	—	N. 30.6 V.	63.7
Kagtarisat	26	8½ F.	67 29	50 11	4	62 52 56	—	S. 1.3 V.	63.6
—	29	8 F.	—	—	4	55 34 43	—	S. 7.9 Ø.	62.8
	Aug.								
Agto	5	7½ F.	67 56.5	53 40	4	46 35 51	—	S. 11.6 Ø.	65.5
Simiutat	7	4½ E.	67 28.5	53 46	4	48 16 00	— 1 58	N. 42.2 V	64.3
Agto	10	7¾ F.	67 56.5	53 40	4	48 15 46	—	S. 6.0 Ø.	64.8
Telt Nr. 45 i Atanek	10	6¼ E.	68 00	52 48	4	25 23 24	—	N. 11.5 V.	69.0
Egedesminde	16	4 E.	68 42	52 44	4	45 43 04	—	N. 46.4 V.	66.2
—	16	4¼ E.	—	—	4	44 49 33	—	N. 44.3 V.	67.0
—	20	8¾ F.	—	—	4	50 42 19	—	S. 11.8 V.	67.2

Medium af Observationerne.

Sted.	N. Brede.	V. Længde.	Misv. vestl.	Antal af Observationer.		
				B.	L.	M.
Holstensborg (Colonibestyrer-Bolig)	66° 55′ 52″		67.6	3		8
Sarfak i S. Kangerdluarsuk	66 59 39			1		
Teltpl. Nr. 1 i Kangerdluarsuk	67 00 38	53° 28.3		1	1	
Bugt ved Mundingen af Kangerdluarsuk	67 00 53			1		
Akungnak	67 02 09	53 48.7	66.3	1	5	4
Teltpl. Nr. 3 i N. Kangerdluarsuk	67 04 20	53 52.0	64.5	1	2	1
Natarnivinguak			67.1			2
Elv paa Sydsiden af Isortok	67 11 20			1		
Akuliarusinguak V. Side	67 12 25			1		
— N. Pynt	67 14 05			1		
Kingua i Isortok (V. for Umivik)	67 20 24	52 29.3	65.0	1	4	3
Et Sted V. for Kakaliak	67 25 42			1		
Søen N. for Arsalik	67 30 13			1		
Et Fjeld O. for Arsalik	67 31 14			1		
Simiutat	67 28 30		64.9	1		5
Kekertarsuit	67 28 54			1		
Teltpl. Nr. 25 i Nagsugtok	67 39 46	53 11.1	67.7	1	1	1
Ungoriarfik	67 43 39	52 48.8	64.7	1	3	1
V. Pynt overfor Ungoriarfik	67 44 32			1		
Alekasuak	67 47 45	52 14.8	63.8	1	3	2
Kekertausak SO. Side	67 41 46	51 38.8		1	1	
Ipiutarsuak	67 42 19	51 13.2		1	1	
Parsinguak (V. for Ekalungmiut)	67 31 19			1		
Odde O. for Ekalungmiut	67 30 40			1		
Kagtarisat	67 29 22	50 10.7	63.2	1	2	2
Pynt V. for Kagtarisat	67 29 59			1		
Sarfarsuak	67 48 53			1		
Vig S. for Kangek	67 46 24			1		
Agto	67 56 31	53 37.6	65.0	1	4	3
Tugtolik. S. Pynt	67 59 14			1		
Teltpl. Nr. 45 i Atanek	67 59 56	52 47.8	69.0	1	1	1
Igpik	67 57 28			1		
Taslusak	67 58 01			1		
Nakornanguak	68 10 59			1		
Itivdlek	68 11 26			1		
Sugagsak	68 02 42			1		
Egedesminde (Zimmers Hus)	68 42 23		66.8	2		3

Tab. II.

Vandets Saltholdighed.

Sted.	Datum. Kl.	N. Brede.	V. Lgd.	Dybde. Fvn.	Temperatur i Søen.	Temperatur i Glasset.	Luftens Temperatur.	Vægtfylde.	Saltholdighed i %.	Anmærkninger.
S. Kangerdluarsuk.	**Maj 17** $10\frac{1}{4}$ F.	67° 00′	53° 29′	0		9°		1.02441	3.02	c. $\frac{3}{4}$ T. efter Lavv.[1]
—	$10\frac{1}{2}$ F.	67 01	53 28	—		6		1.02740	3.38	ved Højvande[2]
—	3 E.	—	—	—		1		1.02744	3.39	
Natarnivinguak	**Maj 29** 11t 20m F.	67 09	53 49	—		5.4		1.01856	2.22	
—	MD.	—	—	—		5		1.01808	2.16	
—	1 E.	—	—	—		3.5		1.01642	1.95	Kl. 1t 50m Højv.[3]
—	2 E.	—	—	—		5		1.01740	2.07	
—	3 E.	—	—	—		5		1.01805	2.16	
—	4 E.	—	—	—		5		1.01780	2.12	
—	5 E.	—	—	—		5.5		1.01545	1.83	
—	6t 10m E.	—	—	—		4		1.01543	1.83	
—	7 E.	—	—	—		4		1.01982	2.38	
—	8 E.	—	—	—		3.5		1.02080	2.63	Kl. 8 Lavvande[3]
—	9 E.	—	—	—		3		1.02095	2.65	
—	10 E.	—	—	—		3.0		1 02350	2.85	
—	11 E.	—	—	—		2.5		1.02570	3.13	
—	**Maj 30** 7 F.	—	—	—		5		1.02757	3.37	
—	8 F.	—	—	—		7		1.02745	3.40	Kl. 8t 30m Lavv.[3]
—	9 F.	—	—	—		7		1.02745	3.40	
—	10 F.	—	—	—		7		1.02755	3.42	
—	11 F.	—	—	—		7		1.02720	3.37	
—	MD.	—	—	—		7		1.02650	3.28	
—	1 E.	—	—	—		7.5		1.02215	2.71	
—	2 E.	—	—	—		8		1.02340	2.88	
—	3 E.	—	—	—		7		1.02424	2.98	Kl. $3\frac{1}{2}$ Højv.[3]
—	4 E.	—	—	—		6		1.02502	3.07	
—	5 E.	—	—	—		7		1.02480	3.05	
—	6 E.	—	—	—		5		1.02622	3.20	

Vandets Saltholdighed er prøvet ved Hjælp af Dr. Meyers Aræometer. Vandprøver fra Dybden ere hentede ved Prof. Ekmans simple Vandhenter. Temperaturen af Havvandet i Dybden er bestemt ved Negrettis Thermometer. Temperaturen er angivet i Celsiusgrader.

[1]) Midt i Fjorden. [2]) ved Land. [3]) Vandprøverne ved Natarnivinguak ere tagne ved Land; c. 200 Alen nordligere havde en lille Elv sit Udløb.

Sted.	Datum. Kl.	N. Brede.	V Lgd.	Dybde. Fvn.	Temperatur i Soen.	Temperatur i Glasset.	Luftens Temperatur.	Vægtfylde.	Saltholdighed i %.	Anmærkninger.
Natarnivinguak . . .	**Maj 30** 7 E.	67° 09′	53° 49′	0		4.5°		1.02490	3.03	
—	8 E.	—	—	—		4		1.01777	2.12	
—	9 E.	—	—	—		3		1.01000	1.22	
	Juni 21									
Isortok . .	11 F.	67 18	52 45	—		9		1.00850	0.98	c. 2½ T. eft. Højv.[4]).
— . .	7 E.	67 17	52 50	—		7.6		1.01260	1.48	
— . .	8 E.	—	—	—		7.8		1.01265	1.49	Kl. 8t 45m Højv. [5])
— . .	9 E.	—	—	—		6.8		1.01270	1.49	
— . .	10 E.	—	—	—		6.7		1.01285	1.51	
— . .	11 E.	—	—	—		7.2		1.01285	1.51	
	Juni 22									
— . .	7 F.	—	—	—		9.4		1.01110	1.31	
— . .	8 F.	—	—	—		8.0		1.00890	1.02	Kl. 9 F. Højvande.
— . .	11¼ F.	67 15.5	53 03	—		5.7		1.00520	0.57	[6])
— . .	11½ F.	—	—	—		5.5		1.01330	1.57	[7])
— . .	3 E.	—	—	—		6.6		1.01315	1.55	Kl. 3 Lavvande.
— . .	4 E.	—	—	—		6.6		1.01350	1.60	
— . .	5 E.	—	—	—		6.6		1.01250	1.47	
— . .	6 E.	—	—	—		6.8		1.01350	1.60	
— . .	7 E.	—	—	—		7.1		1.01455	1.73	
— . .	8 E.	—	—	—		3.8		1.01405	1.66	
— . .	9 E.	—	—	—		3.5		1.01465	1.73	Kl. 9t 18m Højv.
— . .	10 E.	—	—	—		5.6		1.01475	1.75	
— . .	11 E.	—	—	—	7.0	6.5		1.01477	1.75	
	Juni 23									
— . .	5 F.	—	—	—	7.0	7.0		1.01415	1.68	
— . .	9 F.	67 15	53 16	—		6.7		1.01845	2.24	Højvande[8]).
— . .	5 E.	67 10	53 48	—		7.0		1.02080	2.51	c. 2 T. eft. Højv.[9]).
	Juni 24									
— . .	10½ F.	67 10	53 50	—		6.2		1.02120	2.57	c. 1½ T. efter Lavv.
	Juli 1									
Kangek. . .	2½ E.	67 47	53 51	—		8.8		1.02775	3.45	lidt efter Lavv.[10]).
	Juli 3									
Simiutat . .	4t 10m E.	67 28	53 46	—		6.4		1.02760	3.41	stigende Vande[11]).

[4]) c. 100 Al. fra Land. [5]) Fra 21 Juni 7 E.—22 Juni 8 F. ere Proverne tagne ved Strandkanten; c. 200 Al. længere imod Øst, bagved en Pynt, løb en lille Elv ud. F. M. Højvande 2 Fod lavere end E. M. Højvande. [6]) c. 100 Al. fra Land i en Bugt, hvor en Elv løb ud. [7]) Ved Strandkanten. [8]) C. 150 Al. fra Land. [9]) Midt i Fjordens Munding. [10]) c. 150 Al. fra Land. [11]) Midt i Sundet imellem Øerne.

Sted.	Datum. Kl.	N. Brede.	V. Lgd.	Dybde. Fvn.	Temperatur i Søen.	Temperatur i Glasset.	Luftens Temperatur.	Vægtfylde.	Saltholdighed i ‰.	Anmærkninger.
	Juli 3	° ′	° ′							
Simiutat . .	4t 20m E.	67 28	53 46	0		7.2		1.02760	3.42	[12])
— . .	4t 25m E.	—	—	—		5.4		1.02780	3.41	[13])
— . .	7 E.	—	—	—		15		1.02665	3.41	Højvande.
Nagsugtok	**Juli 11**									
Stik α^1	8t 50m F.	67 32.5	53 28	—	2.2°	6.2	5.7°	1.02675	3.30	c. $2\frac{1}{2}$ T. eft. Højv.
— α_2	9 F.	67 32	—	—	2.0	7.0	6.0	1.02675	3.31	
— α_3	9t 40m F.	—	—	—	2.0	7.0	5.5	1.02690	3.33	
— —		—	—	5		7.4		1.02675	3.31	
— —		—	—	10		6.9		1.02705	3.35	
— —		—	—	20		6.8		1.02715	3.36	
— α_4	10t 20m F.	—	53 27	0	2.0	6.0		1.02690	3.32	
— β_1	6t 50m E.	67 40	53 10	—	3.6	5.6	8.1	1.02660	3.27	omtr. Højvande.
— β_2	7t 20m E.	67 39.5	—	—	3.6	5.6	7.2	1 02640	3.24	
— —		—	—	5		5.3		1.02665	3.26	
— —		—	—	10		5.2		1.02700	3.31	
— —		—	—	25		5.1		1.02665	3.26	
— β_3	8 E.	—	53 08	0	6.0	5.0	8.6	1 02670	3.26	
	Juli 14									
— γ_4	1t 20m E.	67 44	52 54	—	6.9	10.4	8.0	1.02350	2.93	c. $1\frac{1}{2}$ T. eft. Højv.
— γ_3	2 E.	67 45	52 55	—	5.5	10.2	8.8	1.02390	2.98	
— γ_2	2t 40m E.	—	—	—	5.5	9.0	7.3	1.02445	3.03	
— —		—	—	5		10.8		1.02600	3.26	
— —		—	—	10		10.0		1.02620	3.28	
— —		—	—	20		10.0		1.02630	3.29	
— γ_1	3t 30m E.	67 46	52 56	0	5.0	9.2	7.5	1.02495	3.09	
— —		—	—	5		9.2		1.02625	3.26	
— —		—	—	10		10.3		1.02665	3.33	
	Juli 16									
— δ_2	0t 30m E.	67 47	52 22	0	8.8	21.9	15.1	1.02110	2.89	faldende Vande.
— —		—	—	5	2.8	27.0		1.02185	3.18	
— —		—	—	10	1.1	25.8		1.02277	3.25	
— —		—	—	20	0.9	29.4		1.02000	3.03	
— —		—	—	30	1.0	22.6		1.02310	3.17	
— δ_3	2t 15m E.	67 46	52 24	0	8.2	26.0	13.9	1.02010	2.90	
	Juli 19									
— ε_2	10 F.	67 39	51 11	—	7.7	14.4	10.8	1.00790	0.99	c. 1 T. efter Højv.
— ε_1	10t 25m F.	67 40	—	—	7.8	14.3	9.7	1.00840	1.05	
— —		—	—	10	1.1	14.0		1.02525	3.23	

[12]) Ved Øens V. Kyst. [13]) Ved Øens Ø. Kyst.

Sted.	Datum. Kl.	N. Brede.	V. Lgd.	Dybde. Fv.	Temperatur i Søen.	Temperatur i Glasset.	Luftens Temperatur.	Vægtfylde.	Saltholdighed i %	Anmærkninger.
Nagsugtok	**Juli 19**	° ′	° ′		°	°				
Stik s_1	10t 25mF.	67 40	51 11	20	0.4	13.2		1.02580	3.28	
— —	10½ F.	—	—	30	0.2	14.7		1.02560	3.29	
— —		—	—	40	—0.1	14.7		1.02560	3.29	
	Juli 31									
Nagsugtok .	4 E.	67 52	50 19	0		10.3		1.02500	3.12	halvt stigende V.
	Aug. 1									
Arfersiorfik	10 F.	67 54	50 27	—		10.6		1.00655	0.75	lidt passeret Højv.
	Aug. 8									
N. f. Simiutat	8¼ F.	67 29	53 46	—	4.0	7.4		1.02730	3.38	
	Aug. 12									
Atanek . . .	11¾ F.	67 57	52 10	—		6.5		1.02730	3.38	c. 1 T. eft. Lavv.
	Aug. 14									
— . .	6¾ F.	68 07	53 14	—		5.5		1.02790	3.44	lidt efter Højv.

Tav. V.

Th. Bøgh^t lith. Inst.

H. Hansch's lith. Inst.

A.-AMERDLOK.

The Royal Irish Inst.

PARALLELE KLØVNINGSPLANER

UDSIGT IMOD SYD FRA NEKTORALINGHAK VED COLONIEN HOLSTENSBORG

VIII.

Indberetning

til Indenrigsministeriet

om

Undersøgelserne i Aarene 1878, 1879 og 1880

paa

Vestkysten af Grønland.

Efterat de til Grønland udsendte videnskabelige Expeditioner ere vendte tilbage hertil i Novbr. Maaned 1880, skulle vi tillade os at meddele Ministeriet Hovedindholdet af de modtagne foreløbige Beretninger, medens derimod de endelige Resultater først ville kunne fremlægges senere, naar Deltagerne i disse Expeditioner have afsluttet Beregningerne, der danne Grundlaget for Kaartene, faaet gjennemgaaet det hjembragte Materiale og fuldført de Skizzer, der ere optagne paa Rejserne.

I. Julianehaabs-Expeditionen under Ledelse af Premierlieut. Holm.

Som det fremgaar af vort i December 1879 til Ministeriet indgivne Andragende, var der stillet denne Expedition to Opgaver nemlig, dels at undersøge nogle Partier i Julianehaabs Distrikt med særligt Hensyn til Bebyggelsen af Nordboerne og fortsætte de i 1876 foretagne geographiske Opmaalinger, dels at foretage nogle indledende Skridt til en eventuel Undersøgelse af Grønlands Østkyst.

Hvad de førstnævnte Undersøgelser angaar, da har Lieutenant **Holm**, assisteret af Cand. Petersen og Architekt Groth (den ene af Lieutenant Jensens Ledsagere paa Isvandringen 1878), undersøgt ikke blot de bekjendte Ruiner ved Kakortok, Igaliko og Kagsiarsuk (i Igaliko-Fjorden), men ogsaa flere vel bevarede Ruingrupper ved Sigsardlugtok, i Nordre Sermilik,

nogle store Samlinger af Ruiner, der tildels endog vare ubekjendte for Grønlænderne, ved det inderste af Amitsuarsuk-Sø og i Kordlortok-Dalen o. fl. a. Der optoges Situationskaart og Tegninger af alle de besøgte Ruiner, og paa flere Steder foretoges større eller mindre Udgravninger, især ved Kagsiarsuk i Igaliko-Fjorden, ved Kagsiarsuk i Tunugdliarfik, ved Sigsardlugtok, Amitsuarsak, Umiausat, Kagdlumiut og Ikigait. Der blev fundet Brudstykker af Fade og Skaale samt Ringe og Sænkesten til Laxegarn, alt forarbejdet af Vægsten, og enkelte Stykker forsynede med simple Ornamenter og Bogstaver, endvidere fandtes der flere Kværnstene, en Ligkiste og Gravklæder. Hele denne Samling, der bestaar af 113 Nr., er indleveret til det oldnordiske Museum, og de fundne Kranier til senere afdøde Professor i Anatomien F. Schmidt, der kort før sin Død havde lovet Commissionen at ville meddele den Resultaterne af sine Undersøgelser.

Lieutenant Holm vil i Løbet af Vinteren faa færdig, foruden et Oversigtskaart over hele Egnen, hvori Ruinerne ere beliggende: Situationsplaner over større Ruinsamlinger og de bedst bevarede Ruiner med tilhørende Grundplaner, samt perspektiviske Tegninger af enkelte Ruiner.

Med Hensyn til Expeditionens anden Opgave, at indhente Oplysninger om den sydlige Del af Østkystens Beboelse og Isforhold, da var Lieutenant Holm saa heldig ved Ilua (ikke langt fra Cap Farvel) hos en af Østlændinger bestaaende Konebaadsbesætning at faa forskjellige Oplysninger om Forholdene ved Kyststrækningen fra Cap Farvel (60° N. Br.) indtil 64° og tildels indtil 66½° N. Br., hvoraf det væsentligste er gjengivet i geographisk Tidsskrift IV Bd. S. 85. Efter de erholdte Beretninger synes der nu ikke at være uoverstigelige Vanskeligheder for at kunne befare denne Kyststrækning[1]).

[1]) I dette Aar, saavelsom i 1876 og 1877, have Expeditionerne i flere Retninger mødt stor Forekommenhed hos Kryolith-, Mine- og Han-

Da der fra Commissionen er indgivet et særskilt Forslag til Regeringen om i 1882 at lade afgaa herfra tvende Expeditioner med det Formaal at undersøge Grønlands Østkyst fra Cap Farvel til 70° N. Br., skulle vi ikke her gaa videre ind derpaa, da denne vor Indberetning kun vedrører de paa Vestkysten foretagne Undersøgelser.

II. Expeditionerne til Nord-Grønland.

1. Det var overdraget Premierlieutenant **Hammer**, naar hans Function hos Lieutenant Jensen var tilende, under et Vinterophold (1879—80) ved Jakobshavn og Klaushavn at foretage en Række Undersøgelser ved de derværende Isfjorde. Da den Maade, hvorpaa Atlanterhavets svømmende Isbjerge opstaa, hidtil kun har været ufuldstændig belyst, maatte det være en Hovedopgave at faa anstillet Undersøgelser i den antydede Retning. Jakobshavns Isstrøm er ikke blot mærkelig ved sin Størrelse, men ogsaa ved de hidtil kun paa dette Sted anstillede Iagttagelser over den Hurtighed, hvormed de Isfjelde afgivende Isbræer kunne bevæge sig, og, da man hidtil dog kun havde Iagttagelser over denne Isstrøms Bevægelse om Sommeren, var det i høj Grad ønskeligt ogsaa at lære disse Forhold at kjende i Vintermaanederne. Af de fra ham modtagne Indberetninger fremgaar det, at han har foretaget Maalinger af Isens Bevægelse endog ved en Temperatur af 20° under Frysepunktet, og den største af ham maalte Hastighed beløb sig til c. 50 Fod i Døgnet. Han har tillige i Løbet af Vinteren undersøgt Temperaturforholdene i Isen, i Jordbunden og i Isfjorden, saavelsom dennes Saltholdighed i for-

dels-Selskabet, som iblandt andet har tilladt dem at vende hjem med Dampskibet »Fox«, der er det sidste Skib, der forlader Syd-Grønland. Derved er det blevet dem muligt at forlænge Opholdet i Julianehaabs og Frederikshaabs Distrikterne ikke ubetydeligt og faa mere Udbytte af Rejsen.

skjellige Dybder; endvidere Fordampningen af Sne og Is under forskjellige Forhold, og den sidstes Afsmeltning under Vand. Disse Forsøg, hvorved der tilsigtes at udvide Kjendskabet til de Forandringer, Indlandsisens Overflade og Isfjeldene undergaa under forskjellige ydre Forhold, have ikke tidligere været anstillede i Grønland, og de have særlig Interesse derved, at lignende Forsøg anstilledes samtidigt af Assistent Steenstrup ved den nordligere beliggende Coloni Umanak.

Lieutenant Hammer har endvidere opmaalt Kystpartiet i Omegnen af Jakobshavn, nemlig fra Rode Bay til Christianshaab, og forfattet et Specialkaart over Jakobshavns Isfjord og Indsejlingen til Egedesminde, som var paabegyndt af Lieutenant Jensen i 1879. Efter Bestemmelsen har Lieutenant Hammer tillige i Sommeren 1880 været behjælpelig ved den her senere omtalte Undersøgelse af Disco-Øen og nærmeste Omgivelser og forlod i den Anledning Jakobshavn den 16de Maj forrige Aar.

2. I vor første Indberetning af 22de Novbr. 1878 (Meddelelser om Grønland, 1ste Hefte, Side 11) er der anført, at Assistent **Steenstrup** fra Foraaret 1878 til Efteraaret 1879 skulde fortsætte de af ham i Aarene 1871 og 1872 paabegyndte geologiske og geographiske Undersøgelser i Nord-Grønland, især over Kulformationen i Waigattet, ved Umanak-Fjorden og paa den meget lidet undersøgte Svartenhuks Halvø, de eneste Steder, hvor denne Formation hidtil er iagttaget i Vest-Grønland, over Jernets Forekomst i Basalten samt foretage forskjellige Isundersøgelser. Efter hans til os fremsatte Ønske, som vi med Glæde gik ind paa, blev hans Ophold i Nord-Grønland forlænget et Aar, saa at han ialt kom til at beskjæftige sig med de ovennævnte Undersøgelser i $2^1/_2$ Aar og ankom hertil i Novbr. f. A. Da nu disse hans Undersøgelser ere afsluttede, skulle vi tillade os at give en kort Oversigt over dem efter de os tilstillede foreløbige Beretninger om Undersøgelserne.

I **Sommeren 1878** undersøgtes og kaartlagdes Svartenhuk-Halvøens Ostside og delvis «Ubekjendte Eiland» og Umanak-

Fjordens Sydside. Dernæst besøgtes den store Karajaks Isfjord, hvor der foretoges Maalinger af Brædens Bevægelse. Endvidere berejstes Nugsuak-Halvøens Indre, og ligesom i 1871 lykkedes det ham ogsaa denne Gang, men i andre Lag af de kulførende Dannelser, at finde Saltvandsforsteninger, der have Betydning for Bestemmelsen af disse Lags Alder og Dannelsesmaade. Der anstilledes Maalinger og Undersøgelser ved nogle mindre Bræer paa Halvøen for at komme til Kundskab om deres Bevægelse, Mægtighed og Betingelserne for deres Dannelse. I Begyndelsen af Oktober maatte Rejserne ophøre, og Vinteren tilbragtes ved Umanak, dels med Beregninger, dels med at anstille Forsøg over Isens physiske Forhold (Fordampning, Opløselighed i Havvandet, dens Bøjelighed, Varmeledningsevne, Indhold af Luft m. m.).

I **Foraaret 1879** fortsattes paa Slæderejser de geographiske Opmaalinger og en Undersøgelse af Torsukataks Isstrøm. I Sommermaanederne bereistes og kaartlagdes Vestsiden af Svartenhuks Halvø, og der anstilledes nogle Undersøgelser over Indlandsisens Højdeforhold. Efteraaret og Vinteren tilbragtes med lignende Arbejder som Aaret i Forvejen. Steenstrup har tillige foretaget betydelige ethnographiske Indsamlinger (omtrent 950 Nr.) fra gamle, grønlandske Husruiner og Grave, der ere afgivne til det ethnographiske Museum. I en saadan Grav var han saa heldig at finde 9 Stkr. Basalt med Kugler af gedigent Jern. Dette Fund har stor Interesse, fordi det er første Gang, at det med Sikkerhed er paavist, hvorfra Eskimoerne have forskaffet sig det Jern, som de indlagde i deres Benknive, førend de vare komne i Forbindelse med Europæerne, og det afgiver tillige et vigtigt Bidrag til Spørgsmaalet om Forekomsten af gedigent Jern.

I **Foraaret 1880** fortsattes Undersøgelserne i Umanak-Fjorden indtil Midten af Maj, hvorefter Steenstrup i Forbindelse med Hammer undersøgte paany Kulformationen ved Waigattet og berejste og kaartlagde Vestsiden af

Disco. Her fandt han, at Basalten paa Nordostsiden af Disco saavelsom langs Kysterne af Mellemfjorden paa sammes Vestside indeholder gedigent Jern af Størrelse mellem en Ært og en Valdnød. Den Paastand, som ikke faa Naturforskere have fremsat, at Jern ikke kan være en integrerende Bestanddel i Basalten, maa derved betragtes som definitivt modbeviist, og det telluriske Jerns Existents fastslaaet.

Vi kunne ikke undlade at udhæve den overordentlige Ihærdighed, som baade Steenstrup og Hammer have lagt for Dagen paa deres anstrængende Rejser, hvorpaa de kun have været assisterede af Grønlændere, undtagen i Sommeren 1880, da de arbejdede i Forening. Deres Beretninger afgive tillige Vidnesbyrd om den store Interesse, hvormed de have omfattet de ikke lette Opgaver, der vare stillede til dem.

Da der nu snart er forløbet de 5 Aar, der ere at betragte som en Slags Prøveaar for Undersøgelserne i den Del af Grønland, hvori de danske Colonier ere beliggende, kunde det rette Øjeblik være kommet til at skue tilbage paa, hvad der er udrettet i disse Aar, og vi ansee det tilmed som en Pligt, vi have at opfylde ligeoverfor Bevillingsmyndighederne, paa Grund af den Beredvillighed, hvormed de ere komne disse Undersøgelser imøde.

Naar man paa et Kaart over Grønland afsætter de Partier, der nu ere berejste og kaartlagte i de forløbne Aar (eller ville blive det i den allernærmeste Fremtid), vil man deraf see, at de tilsammen udgjøre omtrent Halvdelen af hele Kystlandet mellem 60° og 73° N. Br. Alle de derved tilvejebragte Originalkaart afgives til Søkaartarchivet efterhaanden, som de blive færdige. Det er en Selvfølge, at det i en saa kort Aarrække ikke har været muligt at faa saa store Arealer i et saare lidet tilgjængeligt Land opmaalt fuldstændigt, hvilket ogsaa er ud-

hævet i de afgivne Beretninger; men man maa erindre, at det Maal, der stiles efter ved geographiske Undersøgelser i et Land som Grønland, ikke bør være det samme som i tæt bebyggede og civiliserede Lande. Mere detaillerede Maalinger ville der kun være paa deres Plads, forsaavidt særlige videnskabelige, archæologiske eller nautiske Hensyn kræve dem, og det vil kun være Tilfældet for ganske faa Steders Vedkommende.

Det samme gjælder ogsaa om Landets geologiske Undersøgelse i Almindelighed. Nogle af Expeditionerne have saaledes været udsendte alene for at foretage Recognosceringer i de Dele af Landet, hvortil man saagodtsom slet intet Kjendskab havde tidligere, hvilket især var Tilfældet ved de under Premierlieutenant Jensens Ledelse foretagne Rejser i Aaret 1878 ind paa Indlandsisen og i 1879 i en Del af Holstensborgs og Egedesmindes Distrikter, hvorom der findes Beretninger i I Hefte S. 17—171 og II Hefte S. 113—208. Ved dem begge tilsigtedes der nemlig i Hovedsagen kun at faa et Overblik over disse ikke tidligere undersøgte Dele af Landet for derefter at kunne danne sig en Mening om, hvorvidt der vilde være nogen Grund til senere at foretage Detailundersøgelser i et eller flere Partier af samme.

Andre Expeditioner ere derimod netop udsendte for at foretage saadanne, nemlig Steenstrup i 1876 til Julianehaab for at undersøge den derværende Sodalith-Syenit, Sandsten m. m., hvorom der er givet Meddelelse i dette Hefte S. 1—41 og 81—112, og i 1878—80 til Nord-Grønland for at undersøge de store Isstrømme og Kulformationen; endvidere Hammers Vinterophold i 1879—80 ved Jakobshavn for Isfjordenes Skyld, og vi kunne jo ogsaa dertil føje Lieutenant Holms Rejse i 1880 til Julianehaabs Distrikt.

Nogle af de ved disse Rejser indvundne videnskabelige Resultater ere, som sagt, alt offentliggjorte i de under Commissionens Ledelse udgivne 1ste og 2det Hefte af «Meddelelser om Grønland», og desuden er der i 1878 udgivet Gieseckes

mineralogiske Rejse i Grønland, og i 1880 Langes Flora groenlandica (Meddelelsernes 3die Hefte). Da Formaalet med Bevillingerne er at belyse de grønlandske Naturforhold, anser vi de to sidstnævnte Arbejder for ligesaa væsentlige som de geologiske Undersøgelser og Optagelsen af Kaart. Det er Arbejder, som, uden Bistand fra det Offentlige, næppe vilde være udkomne, uagtet man i Udlandet har følt Savnet deraf, og,. i det mindste for det forstes vedkommende, klaget over, at Danmark ikke for længe siden havde opfyldt den det i denne Retning paahvilende Forpligtelse. Det bør ikke lades uomtalt, at baade Udgivelsen af «Gieseckes mineralogiske Rejse» og «Meddelelser om Grønland» ere blevne særdeles gunstigt bedømte i Udlandet, ligesom man ogsaa har paaskjønnet den Understøttelse, disse Undersøgelser have mødt. Da det danske Sprog ikke bliver forstaaet i noget vidt Omfang, have vi søgt at bøde derpaa ved at ledsage ethvert Hefte af Meddelelserne med en fransk Résumé, hvorved det hele ikke mister Charakteren af at være et dansk Arbejde.

Af vor tidligere Beretning vil det erindres, at Expeditionerne ogsaa have søgt at gavne, saameget som muligt, i andre Retninger, f. Ex. ved Indsamling af Planter, Dyr, archæologiske Gjenstande o. s. v., forsaavidt det lod sig forene med Hovedformaalet for Rejsen. Især fortjener at nævnes de værdifulde Samlinger af Planter, som Docent Kornerup i 1876 1878 og 1879, og Cand. Petersen i 1880 have hjembragt fra Syd-Grønland, og som ved Professor Langes Bistand ere blevne fordelte til alle de nordiske Universiteter og nogle Private[1]).

[1]) Foruden den i 1 Hefte S. 143 omtalte Fordeling af grønlandske Planter, hjembragte 1878, er der endvidere af de to sidste Aars Indsamlinger tilstillet:

	1879.		1880.
	Phanerogamer.	Kryptogamer.	
Kjøbenhavns botaniske Museum . . .	164 Expl.	93 Expl.	128 Expl.
Universitetet i Lund	77 —	18 —	100 —
— i Upsala	85 —	9 —	100 —

Det kunde maaske synes, at de aarlige Bevillinger ikke have været store nok i Sammenligning med, hvad der af andre Nationer offres paa lignende Undersøgelser; men efter den Erfaring, vi nu i de forløbne 5 Aar have høstet, ere vi komne til det Resultat, at vi af flere Grunde hverken kunde have ønsket dem større eller mindre, og det har været af stor Betydning for disse Undersøgelsers planmæssige Fremme, at vi have havt Grund til at vente, at Bevillingerne ikke vilde blive nægtede i de paafølgende Aar. Uden dette Haab vilde vi f. Ex. ikke have kunnet lade Steenstrup opholde sig saa længe i Nord-Grønland, og en meget væsentlig Del af Udbyttet af denne hans Rejse vilde i modsat Fald være gaaet tabt.

Fremgangsmaaden med at foretage Undersøgelser i den af Europæerne beboede Del af Vestkysten, — hvortil der fordres mindre Bevillinger i flere Aar, — maa naturligvis være en hel anden, end den, der maa følges paa den af et Isbælte blokerede og derfor yderst vanskelig tilgjængelige Østkyst, hvor der behoves en enkelt, men større Bevilling. Af denne Grund have vi været nødte til at holde disse to Rækker af Undersøgelser aldeles adskilte fra hinanden.

Nu at angive, hvorlænge det vil vare, inden man kan sige, at Undersøgelserne paa Vestkysten ville kunne betragtes som afsluttede, see vi os ikke istand til; men vi nære ikke desto mindre det tillidsfulde Haab, at den hidtil givne Bevilling paa 10,000 Kr. ogsaa vil blive givet i de nærmest paafølgende Aar.

	1879.		1880.
	Phanerogamer.	Kryptogamer.	
Universitetet i Christiania	82 Expl.	12 Expl.	100 Expl.
Kgl. Vetensk. Akad. i Stockholm . . .	87 —	6 —	100 —
Professor Buchenau i Bremen . . .	79 —	• —	70 —
— J. Lange	50 —	1 —	60 —
Bot. Forening i Kjøbenhavn	• —	• —	50 —
Grønlænderhjemmet	50 —	• —	• —

Professor Lange har havt den Godhed, ligesom i 1878, at paatage sig det ikke ubetydelige Arbejde at bestemme og fordele Planterne til de forskjellige nordiske Herbarier.

Foruden en Offentliggjørelse af de seneste Rejsers Hovedresultater i et fjerde Hefte af «Meddelelser om Grønland», nemlig Steenstrups geologiske Kaart over Svartenhuks Halvø, Umanak-Fjorden, Wajgattet og Disco; Hammers Kaart over Egnen omkring Jakobshavn, Holms Situationsplaner og Grundtegninger af Ruiner, alt med tilhørende Text, have vi ogsaa tænkt i dette Aar at kunne faa foretaget omfattende Bearbejdelser af en væsentlig Del af det hjembragte Materiale, der navnlig ved Steenstrups Samlertalent nu har et meget betydeligt Omfang. Professor Oswald Heer i Zürich, Udgiveren af det berømte Værk: «Flora fossilis arctica», har saaledes lovet os sin sagkyndige Hjælp til Bearbejdelsen og Beskrivelsen af de betydelige Samlinger af Planteforsteninger fra Wajgattets og Umanak-Fjordens kulførende Lag. Vi have ligeledes faaet Tilsagn fra Cand. polyt. P. Lorenzen, der har bearbejdet de sjeldne Mineralier i Sodalith-Syeniten ved Julianehaab (2det Hefte S. 43—77), om at ville overtage den chemiske Undersøgelse af de af Giesecke, medundertegnede Rink, Rudolph, Pfaff, Nordenskiøld og Steenstrup hjembragte mærkværdige Stykker gediegent (tellurisk) Jern.

Vi have her stræbt at gjøre fuldstændig Rede for den Plan, der ligger til Grund for disse Undersøgelser, deres Udførelse og de vundne Resultater, der skyldes den Iver og varme Interesse, hvormed Expeditionernes Medlemmer have omfattet de dem overdragne Hverv, og vi slutte med en underdanigst Anmodning til det høje Ministerium om at støtte dette vort Andragende om, at de paa Finantsloven i de sidste 5 Aar givne aarlige Bevillinger maa blive udstrakte til ogsaa at gjælde de nærmest paafølgende Aar.

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland, den 18de Januar 1881.

F. Johnstrup. **N. F. Ravn.** **H. Rink.**

IX.

Résumé

des

Communications sur le Grønland.

Deuxième Partie.

Sur les recherches qui ont été entreprises dans les années 1876 et 1879 sur la géologie et la géographie de la côte occidentale du Grønland.

Communiqué par

M. F. Johnstrup.

Cette deuxième partie des «Communications sur le Grønland», publiée par la commission chargée de diriger les recherches géologiques et géographiques dans cette contrée, renferme les rapports des expéditions qui y ont été envoyées dans les années 1876 et 1879. On y trouvera un exposé de tout ce qui concerne les résultats géographiques de ces explorations et la nature générale de ces régions plus ou moins connues, comme aussi des recherches scientifiques dont la minéralogie et la géologie du pays ont été l'objet.

Pour ce qui regarde la **première expédition** de 1876, nous avons vu[1]) que M. Steenstrup avait été chargé, avec M. G. Holm et M. A. Kornerup, d'explorer les environs de Julianehaab, localités intéressantes au point de vue géologique et où l'on trouve aussi, comme on sait, plusieurs minéraux rares indiqués en partie par M. Giesecke, mais dont les gisements et la diffusion n'étaient pas encore bien connus.

Comme il arrive souvent au mois de mai, des masses de glaces qui s'étaient accumulées le long des côtes du district de Julianehaab, empêchèrent l'expédition d'aborder dans la colonie, de sorte qu'elle fut obligée de faire un assez long séjour dans le «Smallesund», à 7 milles au sud de Frederikshaab (Fig. 1), où le navire se trouvait entouré par la glace, qui était si serrée dans le détroit de Davis, qu'un Kajak pouvait à peine se frayer un passage entre les glaçons, qui avaient une

[1]) Meddelelser om Grønland, 1re partie, p. 180.

épaisseur de 3 à 10 mètres. La roche dominante en cet endroit, comme dans la plus grande partie du Grønland méridional, est le gneiss, dont les couches presque verticales sont traversées par de puissants filons de diabase; un de ces filons, au nord du Smallesund, est représenté dans la Fig. 1, et l'on voit dans la Fig. 2 un exemple de la grande tendance de cette roche à se décomposer et à prendre des formes singulières.

C'est seulement au bout de trois semaines que l'expédition réussit à atteindre Julianehaab, où elle porta principalement ses recherches sur les trois fjords profonds de Sermilik, de Tunugdliarfik et d'Igaliko (voir la carte, Pl. I), qui divisent cette partie en deux grandes presqu'îles. La forme de ces trois fjords présente une remarquable concordance, car ils sont d'abord dirigés du N-N-O au S-S-E et s'infléchissent ensuite vers le S-O, ce qui est sans doute une conséquence de la forme primitive de la surface, et est indiqué par la direction principale des crêtes des montagnes, laquelle court à à peu près du N-E au S-O, non seulement sur les presqu'îles, mais aussi sur le continent.

L'action dénudante exercée par la glace se montre dans le terrain bas d'Igaliko, et, au nord-ouest de ce point, dans ceux de la presqu'île de Narsak, d'une part, entre Musartut et Kangerdluak, et, d'autre part, entre Kagsiarsuk et Tasiarsuk, terrains qui n'ont qu'une hauteur de 100 mètres environ. Cette grande dénudation doit sans doute être attribuée à la circonstance que le grès, sur ces points, a opposé une résistance moins grande que les roches cristallines des autres parties du terrain.

M. Steenstrup a indiqué sur la carte avec une teinte grise les limites actuelles de la glace continentale, et il résulte de ses recherches qu'elle s'étendait autrefois sur tout le terrain qu'embrasse la carte jusqu'aux îles qui bordent la côte, ce qu'il conclut entre autres de la forme moutonnée de ces dernières et des marmites de géants qu'on y a trouvées (Fig. 4). La glace doit alors s'être élevée au-dessus des presqu'îles jusqu'à une hauteur de 950 mètres environ, puisque Nulup Kakak et Nunasarnausak, montagnes qui s'élèvent respectivement à 750 et 800 mètres, sont striées à leur sommet. Sur le Redekam, on observe aussi des stries à peu près jusqu'à la même hauteur, mais non au sommet (Fig. 3), ce qui prouve que cette montagne, qui est haute de 1200 mètres, n'a pas été entièrement recouverte par la glace, mais en a émergé comme un Nunatak (cfr. 1re partie, p. 183). La direction des stries, qui est indiquée

sur la carte par une flèche, fait voir que la glace a dû jadis se mouvoir en éventail depuis le bas de Tunugdliarfik jusqu'aux fjords de Sermilik et d'Igaliko.

Les caractères orographiques peuvent se résumer comme il suit. A partir des îles, qui ont jusqu'à 300^{m} de haut, le pays s'élève rapidement sur les presqu'îles à des hauteurs de 600 à 1200^{m}, après quoi il s'abaisse de nouveau fortement vers les terrains bas mentionnés plus haut, près de l'intérieur des fjords. Il se relève ensuite rapidement avec des sommets de 950 à 1500^{m}, et en dedans du bord de la glace continentale, on voit en outre un grand nombre de sommets pointus, plus ou moins couverts de neige et de glace, qui atteignent de 1500 à 2200^{m}. A l'est et au sud de la région appelée sur la carte «Jomfruland» (Niviarsiat) le terrain présente un paysage tout à fait alpestre, et la glace continentale s'élève graduellement vers l'Est, où les sommets les plus hauts, comparés à ceux de Niviarsiat, ont une altitude de 2500 à 3000^{m}.

Les branches de la glace continentale qui descendent par les vallées jusqu'aux fjords de Sermilik et de Tunugdliarfik, sont très peu accessibles du côté de la mer à cause du grand nombre de montagnes de glace dont elles remplissent l'intérieur des fjords, et du côté de la terre en raison de l'escarpement des pentes. La surface des glaciers est très inégale et remplie de profondes crevasses, de sorte qu'il est rare qu'on puisse y passer. M. Holm a réussi à mesurer la vitesse de deux glaciers dans les vallées; elle était très faible, tandis que, pour d'autres glaciers plus grands situés en dehors du terrain que nous considérons, elle peut être beaucoup plus grande. Comme points de comparaison, on a indiqué dans le tableau suivant quelques-unes des mesures entreprises par M. Steenstrup au sud et au nord de Julianehaab. Il faut observer qu'immédiatement avant qu'on procédât à la mesure du glacier de Bjørnesund, il s'était produit un grand éboulement de la glace à son extrémité.

M. Steenstrup a indiqué sur sa carte géologique (Pl. I) les limites dans lesquelles sont renfermées les différentes roches. La roche dominante est un granite gris et rouge, qui tantôt est à grains fins et ressemble au gneiss, comme à Kiagtut, et tantôt à gros grains et porphyritique, comme à Kangerdluarsuk et à Sermilik. En plusieurs endroits il est plus ou moins stratifié, de sorte qu'il faut quelquefois le désigner comme du gneiss. Les filons de pegmatite et de granite sont rares, tandis que ceux de diabase sont fréquents. Jusqu'ici il n'a pas été trouvé de minérais métalliques dans le gra-

Date.	Situation.	Largeur des glaciers.	Distance du point d'observation de la montagne.	Vitesse en 24 heures.
1876 27-30 juin	glacier de Kiagtut (Tunugdliarfik)	630m	147m 240m	m 0.10 0.21
29-30 juillet	glacier du milieu de Kangerdluarsuk (Sermilik)	440m	125m 270m	m 0.32 0.51
3-5 septembre	glacier oriental de Tasermiut (E-S.E. de Julianehaab)	950m	157m 204m 408m	m 0.48 3.43 3.75
1877 27-29 juin	glacier de Bjørnesund 63° 3′ Lat. N.	1500m	518m 957m 1080m 1130m	m 13.5 33.6 42.0 43.0
18-19 août	branche nord du glacier de Sermiliarsuk 61° 36′ Lat. N.	3670m	1584m 1820m 2070m	m 4.0 8.3 10.9

nite, à l'exception d'un filon de cuivre panaché dans la mine dite de Frederik VII, dans l'île de Kekertarsuak; mais tout, pour ainsi dire, a été enlevé dans les années 1851 et 1852, et rien n'indique qu'il vaille la peine de commencer de nouveaux travaux.

Par son mélange avec la hornblende, le granite se transforme en granite syénitique et puis en syénite. Cette dernière roche se présente sous forme de 3 variétés, d'abord avec de la hornblende ordinaire, puis avec de l'arfvedsonite comme élément caractéristique, et enfin cette dernière variété renferme, en certains endroits, une si grande quantité de sodalite que M. Steenstrup la désigne sous le nom de sodalite-syénite. Le profil Fig. 5, p. 35, et les Fig. 2 et 3, Pl. II, montrent que le granite repose sur la sodalite-syénite.

Giesecke (1806 et 1809), Rink (1853—1854) et Steenstrup (1874 et 1876) ont, dans leurs voyages dans le district de Julianehaab, recueilli pour le musée de l'université de Copenhague des collections considérables des minéraux rares qui se trouvent dans

la sodalite-syénite, sur les deux rives des fjords de Tunugdliarfik et de Kangerdluarsuk. Quelques-uns de ces minéraux sont connus depuis longtemps, tandis que d'autres n'ont pas été examinés jusqu'ici. Outre l'orthoclase et l'arfvedsonite, on rencontre en effet dans cette syénite l'ægirine, l'eudialyte, la néphiline, l'analcime et la natrolite, ce qui présente surtout de l'intérêt parce que la syénite du fjord de Langesund, en Norvège, renferme aussi les mêmes minéraux ou des minéraux voisins. Enfin, la sodalite-syénite contient encore de petites quantités d'un nouveau minéral, la steenstrupine, ainsi que de la liévrite et de la lépidolite, minéraux dont la présence n'avait pas été constatée jusqu'à présent en Grønland. Giesecke et, après lui, Leonhard ont bien prétendu avoir trouvé de la liévrite (Yénite) dans le granite de Kangerdluluk, dans le nord du Grønland[1]), mais il s'est montré que c'était de la hornblende et non de la liévrite.

Comme maintenant, grâce surtout aux dernières collections, on disposait pour l'examen de tous ces minéraux de matériaux sans doute plus abondants que ceux qu'on possède ailleurs, M. Lorenzen les a soumis à une recherche chimique et minéralogique (p. 47—77), et établi une comparaison entre ses résultats et ceux des anciens auteurs. Nous en donnerons ici un court résumé.

1. **Arfvedsonite.** Il en a été trouvé à Siorarsuit et à Kangerdluarsuk plusieurs cristaux avec les combinaisons ∞P (124° 22′). $\infty P\infty . P . 2P\infty$ et, pour un cristal isolé, OP (p. 49). Les faces ne sont jamais striées. Clivage, suivant m et g'. Poussière, bleu-gris. Dur. = 5,5. Dens. = 3,44.

M. Lorenzen a trouvé pour la composition chimique $11RSiO^3 + R^2O^3$ (p. 51), ce qui s'accorde avec la formule générale que Rammelsberg a donnée pour la hornblende aluminifère[2]), de sorte que ce minéral n'occupe plus une place isolée dans le système, comme il l'avait fait jusqu'ici. Les matériaux qui ont été utilisés par d'autres chimistes doivent au moins en partie avoir été de l'aegirine, avec laquelle l'arfvedsonite est ordinairement combinée à Kangerdluarsuk. Qu'on compare les résultats de Kobell, de Ram-

[1]) Leonhard, Handbuchder Oryktognosie, p. 368 (1821) et Handwörterbuch der topographischen Mineralogie, p. 369 (1843). Cette localité semble n'avoir été changée que par une erreur de rédaction en celle de Kangerdluarsuk, dans le sud du Grønland, mieux connue par l'eudialyte, etc. Chose singulière, M. Steenstrup, en 1874, a trouvé la liévrite précisément dans cette dernière localité (voir p. 78).

[2]) Rammelsberg, Handbuch der Mineralchemie, 2e Ed. p. 419.

melsberg et de Doelter (p. 48) avec ceux que M. Lorenzen a trouvés pour l'arfvedsonite pure (p. 51) et l'aegirine pure (p. 55).

2. **Ainigmatite** (p. 53). M. Breithaupt la désigne comme un minéral noir clinorhombique qui accompagne l'arfvedsonite à Naujakasik. Elle en diffère par l'angle du prisme, qui est de 114° environ. Poussière, rouge-brun. Dens., 3,80. On ne l'a trouvée jusqu'ici qu'en petite quantité, et elle n'était pas assez pure pour pouvoir être soumise à une analyse chimique.

3. **Ægirine.** On l'a trouvée cristallisée à Kangerdluarsuk, à Siorarsuit et à Kumernit avec les combinaisons ∞P (86° 58′—87° 6′), $\infty P\infty$, $\infty \breve{P}\infty$, $\breve{P}\infty$, P. En général, elle cristallise en prismes fortement cannelés. Clivage suivant les faces du prisme, mais pas aussi net que celui de l'arfvedsonite. Poussière, vert clair. Dur., 5,5—6,0. Dens., 3,63.

Des résultats de l'analyse chimique (P. 55) on a déduit la formule $Na^4RR^2Si^8O^{25}$. On n'y a pas trouvé d'acide titanique.

4. **Sodalite.** La sodalite de Kangerdluarsuk se distingue de celle des autres localités par sa couleur verdâtre caractéristique, qui provient d'un mélange d'aiguilles microscopiques d'arfvedsonite, lesquelles ne gênent cependant en rien l'analyse chimique, comme elles se précipitent lorsqu'on dissout le minéral dans un acide faible. M. Lorenzen a trouvé que la sodalite du Grønland a pour formule $\left\{\begin{matrix}2NaCl\\3Na^2AlSi^2O^5\end{matrix}\right\}$ (p. 59), la même que Rammelsberg donne pour la sodalite d'autres localités. Celle de Kangerdluarsuk, qui a été analysée par Thomson, doit avoir été un peu effleurie, puisqu'il y a trouvé 2 % d'eau et seulement 3 % de chlore. A Siorarsuit et à Kangerdluarsuk, on trouve des cristaux rougeâtres très effleuris de sodalite avec 10 % d'eau environ, qui contiennent plus d'acide silicique et moins de soude et d'alumine que la sodalite verte, et seulement des traces de chlore (p. 60). La composition chimique de ces cristaux ne diffère pas beaucoup de celle de la natrolite, de sorte qu'ils semblent être de la natrolite sous forme de de sodalite; mais les trois analyses qui en ont été faites présentent un excès inexplicable dans le nombre des centièmes.

5. **Néphéline.** On la trouve à Naujakasik, à Siorarsuit et à Kangerdluarsuk cristallisée suivant la combinaison $\infty P.OP.P$. Les cristaux sont gris blanc ou verdâtres avec des paillettes jaunes à la surface, et atteignent rarement la grosseur d'une noisette. Dens., 2,60. Il est difficile de se procurer ce minéral entièrement exempt

de principes étrangers. D'après les résultats de deux analyses, sa composition semble devoir être $R^2Al^2Si^2O^8$, soit la même que celle du silicate de la sodalite.

6. **Eudialyte.** De même que l'arfvedsonite et la sodalite, l'eudialyte appartient, comme on sait, aux minéraux que Giesecke a le premier trouvés dans la sodalite-syénite, et elle a été souvent examinée au point de vue chimique et cristallographique. M. Lorenzen donne pour sa densité le chiffre de 2,85 et a constaté qu'elle contient plus de 2% d'acide céreux (p. 66). D'après ses analyses, elle a pour formule $\left\{\begin{matrix} NaCl \\ 8Na^2R(SiZr)^3O^8 \end{matrix}\right\}$.

Les minéraux suivants se trouvent en plus petite quantité dans la sodalite-syénite.

7. **Liévrite.** On la rencontre à Nunasarnausak et à Niakornarsuk cristallisée en prismes à faces ondulées ou courbes. La combinaison la plus fréquente est $(\infty \breve{P} 2).\infty \breve{P}\infty.\bar{P}\infty.\frac{3}{2}\breve{P}\infty.P$. Les cristaux ont un éclat métallique très prononcé. Poussière, noire. Dur., 6 dans la direction de l'axe principal et 5,5 perpendiculairement à cet axe. Dens., 4,05. Bien que les cristaux ne présentent pas la moindre trace de décomposition, ils renferment cependant 1,90% d'eau, qu'on a dosée directement, ce qui confirme l'opinion émise pas MM. Städeler et Sipœcz que la liévrite est un hydrate. Sa composition, telle que l'a déterminée M. Lorenzen, s'accorde avec celle qu'ils ont trouvée pour la liévrite de l'île d'Elbe, et est représentée par $H^2Ca^2Fe^4FeSi^4O^{18}$.

8. **Lépidolite.** On la trouve à Kangerdluarsuk en lames cristallines blanches, flexibles, à deux axes optiques, associée à l'ægirine et à la steenstrupine. Dur., 2,5. Dens., 2,81. Au chalumeau et même avec une flamme ordinaire, elle fond facilement en un verre blanc et colore la flamme en rouge carmin. Elle est inattaquable par les acides, et renferme 5% d'eau, une grande quantité d'alcalis, mais pas de fluor. La proportion de la silice est plus forte que dans les autres micas connus, et celle de l'alumine n'atteint pas la moitié de ce que la lépidolite en renferme habituellement (p. 71). Sa formule se rapproche de la suivante

$$\left\{\begin{matrix} 4R^2SiO^3 \\ Al^2Si^3O^9 \end{matrix}\right\} + 2H^2O.$$

9. **Steenstrupine.** C'est une minéral nouveau noir brun à poussière d'un brun blanchâtre. Dur., 4. Dens., 3,38. Au chalumeau il fond assez facilement en un verre gris mat. Il est généralement compacte, mais on le trouve aussi en cristaux indistincts à arêtes

fortement arrondies et à faces rugueuses. Leur forme rappelle un peu celle des cristaux d'eudialyte, mais les angles sont différents. C'est un silicate très complexe qui renferme *Fe*, *Mn*, *Th*, *Ce*, *La*, *Di*, *Ca* et *Na* (p. 77), et il ne sera guère possible d'en établir la formule avant qu'on en possède une série d'analyses plus nombreuse.

Le seul de tous les minéraux de la sodalite-syénite dont la potasse soit un des éléments principaux est l'orthoclase, tandis que tous les autres, l'arfvedsonite, l'ægirine, la sodalite, la néphéline, l'eudialyte, la lépidolite et la steenstrupine, sont des minéraux à base de soude, plusieurs en renfermant même des quantités très considérables. Tel est aussi le cas pour les zéolites, l'analcime et la natrolite, qui proviennent de la décomposition de la sodalite-syénite. Cette prépondérance de la soude se manifeste également par la présence du chlorure de sodium dans la sodalite et l'eudialyte.

Outre le granite et la syénite, on trouve dans les deux presqu'îles un grès rouge, dont la distribution est indiquée sur la carte par une teinte brun rouge. La Fig. 1, Pl. II, est une représentation fidèle du côté sud de la presqu'île de Narsak, et donne une image claire des gisements des différentes roches dans cette partie. Le grès est une grès quartzeux rouge ou jaune qui a une faible inclinaison de 3—10° vers le S-O. (Pl. III); à Igaliko même, l'inclinaison est également peu marquée, tandis que, des deux côtés de ce fjord, elle est assez considérable, à savoir de 15—20° au S-O., pour l'Iganek, et de 40° ou N-E., pour le Nulup Kakak.

Le grès, comme le granite, est partout traversé par un grand nombre de filons de porphyre tant étroits que larges (Pl. III), dont la plupart sont dirigés du S-O au N-E., et ont une puissance variant de quelques centimètres à 20 mètres. M. Pingel l'a en son temps rapporté au terrain permien[1]; mais comme on n'y a observé jusqu'ici aucun fossile, et que, dans tout le Grønland méridional, il n'y a que des formations azoïques (granitiques, cristallines et schisteuses) et des terrains diluviens, il est plus probable que le grès est un développement local dans les premières de ces formations.

Différentes du porphyre sont les puissantes formations trap-

[1] «Om den af Porphyrgange gjennembrudte, røde Sandsten i det sydlige Grønland». Det Kgl. D. Vidensk. Selsk. naturv. og math. Afd. X, p. 311.

pécennes qui recouvrent le grès à Nunasarnausak et à Nunasarnak, et la sodalite-syénite à Ilimausak (Profil, Fig. 5, et Pl. II, Fig. 1 et 3). Dans la première de ces localités, le grès est non seulement recouvert par le trapp, mais repose aussi sur cette roche, qui a sans doute pénétré entre ses couches.

Soulèvement du Grønland. Que le Grønland, de même que la Scandinavie, ait été soulevé après l'époque où il était entièrement recouvert par la glace, c'est ce que prouvent les terrasses qu'on trouve partout où les circonstances ont favorisé leur formation, et qui atteignent jusqu'à une hauteur de 50^{m}. A Narsak et à Siorarsuit, on rencontre dans les couches d'argile des coquilles fossiles appartenant aux mêmes espèces qui vivent aujourd'hui sur la côte, mais qui cependant semblent être plus épaisses et plus grandes que les coquilles actuelles. Ces espèces fossiles sont les suivantes: Balanus sulcatus, Natica clausa Sow., Trophon clathratum L., et craticulatum Fabr., Spirorbis, Tritonium humphreysianum Møll., Pilidium rubellum Fabr., Astarte striata Leach., Littorina tenebrosa Mlg., Tellina calcarea Ch., Thyasira Gouldii Phil., Mya truncata L., Saxicava rugosa L., var. bicarinata et Pecten islandicus Ch. (comp. Meddelelser om Grønland, I, p. 193).

D'après M. Pingel, il paraîtrait que ce soulèvement a été suivi d'un abaissement. A l'appui de son assertion, il mentionne plusieurs habitations groulandaises de la côte qui ont plus ou moins souffert de ce phénomène, et cite entre autres une ruine du moyen âge située sur un écueil, à Igaliko, et qui s'est tellement abaissée que l'eau en baigne le pied lorsque la mer est haute (Fig. 6). Il ne semble pas cependant que cet abaissement ait fait des progrès depuis près d'un siècle, tout étant encore dans le même état qu'en 1793, lorsqu' Aretander décrivit cet écueil.

L'expédition qui nous occupe a aussi entrepris des recherches dans le fjord de Tasermiut situé plus au Sud, pour s'assurer s'il y avait quelque chose qui justifiât la supposition émise par M. Major, que le mont Suikarsuak était peut être le volcan mentionné dans le voyage des frères Zeno. Cette supposition ne peut être exacte, car la montagne en question, qui est haute de 1200^{m} (Pl. IV), se compose de granite, et sa forme particulière, avec des flancs fortement arqués et une partie centrale excavée, provient en majeure partie d'une érosion postérieure.

Dans les chapitres V et VI (p. 113—194), sont exposés les résultats des recherches **d'une autre expédition** qui a été chargée, en 1879, d'explorer la côte occidentale du Grønland, entre les 66° 55′ et 68° 30′ de Lat. N. Elle avait pour chef M. Jensen, le même qui, en 1878, a entrepris une exploration de la glace continentale [1]), et il était accompagné dans cette expédition de MM. Kornerup et Hammer. Sur la carte dressée par M. Jensen, on a indiqué en lignes pleines toutes les parties qui ont été mesurées dans l'été de 1879, et en lignes ponctuées celles dont a seulement pris un croquis.

Toute la partie située entre Holstensborg et Agto est inhabitée, et n'avait été jusqu'alors l'objet d'aucune recherche, sauf sur une bande très étroite le long de le côte. Les Grønlandais, au contraire, se rendent chaque année dans l'intérieur de cette partie du pays pour y chasser le renne, mais il s'en faut que cette chasse ait la même importance qu'autrefois, lorsque les troupeaux de rennes étaient très nombreux. M. Rink estime ainsi à 16000 le nombre des rennes tués annuellement dans le sud du Grønland, et M. Jensen dit également qu'il a vu partout des témoignages de l'effroyable massacre qu'on a dû faire de ces animaux. Seulement à Kakaliak, par exemple, les bois de rennes sont entassés par centaines les uns sur les autres. Mais la chasse ayant beaucoup diminué à présent, il est vraisemblable que le nombre de ces animaux s'accroîtra de nouveau, ce qui est l'explication naturelle de leur apparition périodique en grands troupeaux à une certaine époque et de leur disparition apparente à une autre époque.

Pour ce qui regarde l'orographie, la région située entre Holstensborg et Kangatsiak présente la plus grande élévation dans la partie sud-ouest, où l'on trouve des montagnes de 12 à 1500^{m}, mais elle s'abaisse vers le Nord et vers l'Est, où les montagnes ne dépassent pas en général 600^{m}, et sont séparées par de grandes plaines dont la hauteur au-dessus de la mer atteint seulement 1—200^{m}, ce qui est d'ailleurs très rare dans ce pays. Il n'y a guère d'endroit au Grønland où la région qui s'étend entre la côte et la glace continentale ait, comme ici, une largeur de plus de 150 Kilomètres, et où l'on rencontre des fjords aussi grands et des cours d'eau aussi abondants; ces derniers prennent leur source dans la glace continentale.

Le fjord de Nagsugtok a ainsi une longueur de 150 Kilo-

[1]) Meddelelser om Grønland, 1re partie, p. 181—195.

mètres et est très profond; des sondages opérés sur 5 points différents en travers du fjord (comp. la carte avec le tableau p. 136) ont donné pour les plus grandes profondeurs de l'Ouest à l'Est: 373, 296, 407, 495 et 233 mètres, tandis que, dans deux fjords plus petits du district de Godthaab, on a trouvé les suivantes:

Fiskefjord: 264, 141, 85, 177, 355 et 41 mètres[1]).

Fjord de Sermilik: 128, 126, 132 et 124 mètres[2]).

L'eau douce que les cours d'eau versent dans le bras méridional du fjord de Nagsugtok coule à la surface à cause de sa plus faible densité (p. 138), mais les courants alternatifs dus aux marées la rendent de plus en plus salée à mesure qu'elle se rapproche de l'embouchure du fjord. Tandis que la proportion du sel à la surface, dans l'intérieur du fjord, près de Sanerut (ε), ne s'élevait qu'à 1,05%, à une profondeur de 38^m, au même endroit, elle était déjà de 3,28%, soit la même qu'à l'est d'Ungoriarfik (γ), à une profondeur de 19^m, et à l'ouest du même point (β), à la surface même. La courbe indiquant la même salure est donc inclinée vers l'Est. Quant aux températures de l'eau aux différentes profondeurs, on les trouvera dans le tableau de la pag. 137 (10 Favne = 19 mètres).

On a aussi fait des recherches sur la quantité de limon que charrient les cours d'eau des glaciers dans cette partie du pays, et trouvé sous ce rapport une grande différence entre ceux qui se déversent dans les fjords de Nagsugtok et d'Isortok. En effet, tandis que les premiers, au mois de juillet, ne contenaient que 200—235 grammes d'argile par mètre cube d'eau, les seconds, au mois de juin, en renfermaient de 9129 à 9744 gr. C'est une quantité tout à fait extraordinaire, comme on peut le voir par une comparaison avec les quantités d'argile contenues dans quelques grands fleuves (p. 145), parmi lesquels le fleuve Jaune, en Chine, en renferme environ moitié autant, tandis que l'Aar, au sortir de son glacier, n'en contient que 142 gr. La grande différence que présentent à cet égard les cours d'eau qui se jettent dans ces deux fjords, doit surtout être attribuée à la circonstance que la glace continentale se meut avec une plus grande vitesse vers le fjord d'Isortok que vers celui de Nagsugtok. D'après une mesure approximative de la masse d'eau qui s'écoule dans le premier de ces fjords, la quantité de limon que

[1]) l. c. I, p. 33.

[2]) l. c. I, p. 31.

cette eau y apporte avec elle doit s'élever par jour à 4062 millions de Kilogrammes. Ce limon se dépose dans la partie intérieure du fjord, qui, sur une longue étendue qu'on a ponctuée sur la carte et qui paraît s'être prolongée autrefois jusqu'à la glace continentale, en est tellement rempli que même les bateaux plats n'y peuvent plus passer.

Lorsque le soleil a séché cette argile très fine, elle est mise en mouvement par la moindre brise et l'air se remplit au loin de nuages de poussière, de sorte que les rochers et les plantes sont couverts d'une farine grisâtre qui donne à toute cette région un triste aspect.

La glace continentale, à l'extrémité du fjord de Nagsugtok, finit à 500—560^{m} au-dessus de la mer, et elle s'élève ensuite graduellement vers l'intérieur mais sans atteindre une hauteur aussi grande que l'Isblink de Frederikshaab. Au bord même de la glace, là où les cours d'eau se déversent, on a trouvé un magnifique portail de glace haut et large de 16—18^{m}. La glace continentale aboutit ici à un terrain en partie plat qui, près du bord de la glace, est couvert de roches dont les faces polies portent des stries fraîches et bien distinctes dirigées de l'E. 30° S. à l'O. 30° N. La moraine, en cet endroit, avait été en partie emportée par le volumineux cours d'eau qui coulait sur une grande étendue le long du bord de la glace, ou était réduite à une mince couche d'argile. Mais, plus au Sud, on a trouvé une moraine terminale composée d'argile et de pierres, et qui couvrait le bord de la glace jusqu'à une hauteur de 15^{m}.

La structure géologique du pays, dans la partie du Grønland dont il est question ici, présente un cachet des plus uniformes, car on n'y trouve guère que des roches cristallines stratifiées, à savoir le gneiss gris, le gneiss ferrugineux et le gneiss contenant de la hornblende ou du grenat, elles roches éruptives, telles que le granite et la diabase, y sont rares. M. Kornerup a indiqué sur la Pl. VI la distribution des roches dans tous les endroits que l'expédition a eu l'occasion de visiter. Dans quelques localités, on a trouvé du marbre et de la dolomie (p. 155), qui est extrêmement rare dans tout le sud du Grønland. Celle d'Ekalugsuit et d'Ungortarfik renfermait du spinelle violet cristallisé en octaèdres réguliers (Dens., 3,55), de la chondrodite et du graphite, tous deux en très petite quantité, et un mica jaune blanchâtre (à deux axes optiques faisant entre eux un très petit angle). Ces minéraux n'offrent pas moins d'intérêt parce qu'on les rencontre aussi ensemble dans

le calcaire en Finlande et dans l'Amérique du Nord. Le musée a reçu auparavant des spinelles de la même contrée, mais sans indication de la localité ou de la roche où ils ont été trouvés, de même aussi qu'un cristal de pléonaste de 20 millimètres ($O.\infty O$) dont la densité est de 3,69.

M. Kornerup a en partie marqué sur la carte (Pl. VI), en partie inscrit dans le tableau, p. 158—160, la direction et l'inclinaison des schistes cristallins. De ces indications, il résulte que la direction est en général E-N-E. et que l'inclinaison varie entre 60° et 90°, mais peut aussi être plus faible et est dirigée tantôt vers le Nord tantôt vers le Sud. Par suite, les plissements ne sont pas rares dans les couches de gneiss.

Le but principal de l'expédition était de reconnaître toutes les parties qui sont accessibles avec des embarcations, par conséquent celles qui sont contiguës à la côte et aux fjords. A cause des difficultés inséparables de tout long voyage à pied dans ce pays, où il faut porter avec soi tentes, provisions et instruments, ce n'est qu'exceptionnellement qu'on peut entreprendre des excursions dans l'intérieur, lorsqu'elles exigent qu'on reste éloigné plusieurs jours des embarcations. Sur la carte géologique esquissée Pl. VI, on verra aussi qu'il y a entre les fjords de grandes étendues de terrain qui n'ont pu être explorées. Et comme, dans ces circonstances, il ne pouvait non plus être question de séjourner longtemps au même endroit afin de ne pas interrompre les travaux de relèvement, on a dû limiter beaucoup les recherches de détail et s'attacher surtout à embrasser dans ses grands traits la structure de montagnes. C'était aussi suffisant dans cette partie du pays, à cause de la grande uniformité qu'elle présente au point de vue géologique.

Comme le Grønland est en général presque dénué de végétation, et que les formations azoïques, dans la région qui nous occupe, ne sont recouvertes d'aucune formation plus récente, si ce n'est les formations glaciaires, il n'y a guère de pays où les schistes cristallins et les roches éruptives les plus anciennes soient plus à découvert sur d'aussi immenses espaces. Il se prête donc tout particulièrement à des recherches sur les rapports existant entre la forme des montagnes et les diaclases, et M. Kornerup a, dans ce voyage, comme en 1876 et 1878, recueilli de nombreuses contributions à la solution de cette question. Ses observations et les résultats qu'il en a déduits sont exposés en détail p. 162—181, et nous en communiquerons ici un court résumé.

Lorsqu'on considère au Grønland des sommets et des crêtes de montagnes, on voit qu'ils ont en général conservé jusqu'à un certain degré leurs formes primitives, bien que leurs arêtes aient été plus ou moins arrondies par l'effritement des roches, et un examen plus attentif fait voir que ces formes de montagnes sont limitées par des plans qui ont par rapport les uns aux autres des positions différentes, mais sont toujours disposés de manière à former des sommets pyramidaux ou des crêtes en forme de toit.

Dans beaucoup d'endroits où se sont produits sur une montagne des éboulements récents de grandes masses de rochers, on voit que les plans de dislocation ainsi mis à nu sont parallèles aux anciens plans qui limitaient la masse rocheuse avant l'éboulement, et, en même temps, on ne peut s'empêcher de remarquer un système de lignes qui se dessinent sur les parties dénudées de la surface de la même montagne, et qui toutes courent dans le même sens que le contour supérieur de l'éboulement. Quelques-unes de ces lignes se montrent sur les montagnes voisines de l'autre côté des vallées, et on peut les suivre sur une longue étendue dans une direction déterminée. Cependant il sera toujours difficile de distinguer nettement ces lignes lorsque les montagnes ne sont pas éclairées d'une certaine manière, surtout en été dans les parties où elles sont peu élevées, alors que la neige a disparu et que les tons brun gris des rochers se fondent avec la teinte vert brun des mousses et des bruyères.

Il en est autrement si l'on s'approche par mer de la côte grønlandaise dans les premiers jours du printemps, lorsque le pays est encore couvert de neige et que l'action du soleil a commencé de se faire sentir. Alors, à 4 ou 6 milles de distance, les montagnes avec leur couverture blanche se montrent, surtout le matin et le soir, comme sillonnées de lignes parallèles, disposées obliquement, en général suivant deux ou trois systèmes qui se croisent mutuellement. La Fig. 1, Pl. VII, est une image fidèle d'un promontoire au nord de Holstensborg, qui a été observé à la fin d'avril 1879.

Si ensuite, vers le milieu de mai, lorsque le soleil a acquis assez de force pour que les arêtes des rochers apparaissent de tous côtés en tranchant par leur couleur sombre sur les masses de neige environnantes, on se place sur un point culminant, dans l'intérieur du pays, de manière à embrasser une grande étendue de montagnes et de groupes d'îles, on voit également le paysage sillonné par plusieurs systèmes de lignes parallèles obscures, qui se prolongent par

monts et vallées, à travers tout le terrain, jusqu'à une distance de plusieurs milles. Les mêmes lignes sont visibles sur les limites des détroits parallèles, dans les groupes d'îles le long de la côte, et sur les côtés correspondants des petites baies dans l'intérieur des fjords.

Quant aux rapports existant entre les plans limites mentionnés plus haut et les systèmes de lignes parallèles dont il s'agit, il n'est pas besoin de chercher longtemps pour s'assurer que toutes ces lignes sont précisément les traces d'autant de diaclases, qui se continuent avec une grande régularité à travers toutes les masses de gneiss et les roches qui les accompagnent. Il est en même temps intéressant de voir que les diaclases, au Groenland, sont partout dans un rapport déterminé avec le relief du sol, tant dans les traits principaux que dans les détails.

Parmi les nombreuses observations qu'il a faites pour éclaircir cette question, M. Kornerup cite les exemples suivants.

Tandis que, dans la Fig. 1 (Pl. VII), on entrevoit seulement l'existence de plusieurs systèmes de diaclases parallèles, ils apparaissent déjà plus distinctement dans la Fig. 7, qui représente la même partie que la Fig 1, à savoir le promontoire d'Akungnak, situé par 67° 2′ de Lat. N. au nord de la colonie de Holstensborg, mais vu seulement à une distance d'un mille et à une époque plus avancée, à la fin de mai. Le sommet le plus élevé se détache très nettement; à 520^{m}, les formes commencent à s'arrondir et c'est précisément à partir de cette hauteur que les diaclases parallèles sont le plus distinctes, leurs directions étant indiquées par la neige qui reste encore au fond des crevasses qu'elles ont formées.

Dans la partie centrale du fjord sud de Kangerdluarsuk, les montagnes ont la forme représentée Fig. 4 (Pl. VII). Leur hauteur est de 4 à 600^{m}, mais à leur sommet comme à leur pied, dans leurs parties les plus petites comme dans leur masse tout entière, on a trouvé les deux mêmes systèmes de diaclases parallèles qui sont désignés sur la figure par α et ε. Le premier système est presque vertical et a la direction N. 22° O. Le second système (ε) a la direction N. 58° E. et une inclinaison de 40°, désignée par $+ 40°$ [1]), vers le S. 32° E., mais le système δ, qui représentait la

[1]) Pour abréger, M. Kornerup emploie les désignations suivantes: si on se suppose placé sur le point d'où se fait l'observation, et qu'on regarde l'aire de vent qui indique la direction, l'inclinaison est toujours positive à droite et négative à gauche. Le chiffre qui indique l'inclinaison est toujours placé le dernier.

structure parallèle du gneiss, différait des deux précédents, car sa direction était N. 53° E. et son inclinaison 70° vers le N. 37° O. (— 70°).

La Fig. 6 (Pl. VII) représente les traits principaux du paysage qui s'étend autour du grand lac situé dans la vallée qui forme le prolongement d'Isortuarsuk ou le bras méridional du fjord d'Isortok. La vue est prise du sommet intérieur du mont Sungok, dont la hauteur est de 606^{m} environ. On a mesuré sur cette montagne les systèmes de diaclases suivants: η = N. 66° O., + 90°; ζ = N. 89° E., — 88° et ε = N. 60° E., 90°, ce dernier parallèle aux couches de gneiss; mais, dans la même direction que η, on a reconnu sur d'autres points de la montagne 2 autres groupes de diaclases parallèles dont l'inclinaison était respectivement de + 30° et — 50°. Dans la direction ζ il y avait également un autre système avec l'inclinaison + 40.

La Fig. 5 représente une partie plus petite au pied d'une montagne, dans la partie centrale du bras principal du fjord d'Isortok. Comme on le voit, elle se compose exclusivement de petits sommets pyramidaux peu élevés, dont les côtés sont formés par les systèmes suivants: β = N. 13° E., + 50, qui, en quelques endroits, se tourne vers le N. 7° O. et devient presque vertical; ε = N. 58° E, + 38° et ζ = N. 83° E, — 55°. Au même endroit, les couches de gneiss variaient entre N. 45° E, + 10° et N. 73° E., — 70°.

La Pl. VIII est une espèce de panorama de la contrée autour de Holstensborg, tandis que les Fig. 2 et 3, Pl. VII, en reproduisent quelques détails (la Fig. 8, Pl. VII, est une petite carte de cette région). La Fig. 3 montre le caractère des rochers, hauts de 25^{m} environ, qui s'élèvent près de la colonie, dont quelques maisons sont représentées à droite. Il y a deux systèmes de lignes parallèles, qui sont les traces des diaclases ε = N. 71° E., dont l'inclinaison varie de — 54° à — 86°, et η = N. 67° O., — 88°, 90°, + 80°, qui coïncide en partie avec la stratification du gneiss, et forme tout le côté visible de la montagne. Les lignes de forte pente sont les traces du système β = N. 3° E., + 52°. La Fig. 2, qui représente un tout petit sommet près de la colonie, au S-O. de celle-ci, montre comment une pareille roche est constituée dans ses détails. On voit que le sommet de gneiss est coupé par des plans tout à fait réguliers qui le divisent en blocs rhomboédriques, lesquels ne se maintiennent pour ainsi dire unis que par leur propre poids. Ces plans appartiennent aux diaclases ζ = N. 99° E., + 60°, ε = N. 68° E.,

$-54°$ et γ = N. 15° E., $+60$, et l'on comprend facilement comment les diaclases parallèles sont disposées de façon à former soit des pyramides triangulaires, soit des crêtes courtes, parallèles et en forme de toit, séparées par des dépressions en forme de gouttière. En poursuivant l'exploration du pays environnant, on constate que les plans limites de chaque crête de montagne, de chaque vallée, de chaque détroit et de tous les petits fjords, baies et groupes d'îles, sont partout formés par des diaclases; mais ce qui saute tout de suite aux yeux, c'est le constant parallélisme des crêtes de montagne en forme de toit et, par suite, des vallées qui les séparent, et l'on est frappé d'étonnement en voyant combien est invariable la position qu'une même diaclase peut garder sur de vastes étendues. Aussi est-il naturel de supposer que c'est à ces systèmes de diaclases que sont dues l'existence et la forme de toutes les dépressions et protubérances que présente la surface primitive du gneiss, et ils servent en même temps à éclaircir certaines particularités relatives au parallélisme en apparence partiel des fjords et à leur bifurcation fréquente.

On est confirmé dans cette supposition en examinant le panorama Pl. VIII. Il faut se figurer ici qu'on est placé sur la montagne de Nagtoralinguak, au nord de la baie d'Ulke (Ulkebugt), près de Holstensborg, à 355^{m} environ au-dessus de la mer. M. Kornerup a gravi cette montagne le 14 mai, justement à l'époque où le soleil commençait à faire sentir son action sur la neige qui couvrait le pays, et où la configuration du sol était aussi distincte que possible. Le milieu de la figure correspond à peu près au Sud vrai, et, dans cette direction, on voit dans le lointain à l'horizon les montagnes du fjord d'Ikertok. A gauche s'élève la montagne de Kjærlingehætten, du pied de laquelle part un promontoire sur lequel est située la colonie de Holstensborg. A droite on voit un groupe d'îles avec la grande île d'Amerdlok (comp. la carte Fig. 8, Pl. VII). Le premier plan est formé par une région relativement basse, où pénètre à gauche la baie d'Ulke avec ses petites ramifications et ses sinuosités. La planche embrasse un horizon d'environ 120 degrés. Sur le Nagtoralinguak même on peut observer 4 à 5 systèmes de diaclases parallèles, à savoir β = N. 3° E. et δ = N. 43° E., toutes deux presque verticales, ε = N. 71° E., $-50°$, qui coïncide avec la stratification du gneiss, et α = N. 42° O.; mais, dans cette dernière direction, il y a des plans verticaux et inclinés de 50°.

Toutes ces diaclases se voient distinctement dans tout le pay-

sage représenté Pl. VIII: cependant il faut se rappeler que les lignes parallèles paraissent convergentes à cause de la perspective, et que les angles sont également un peu altérés par suite de la difficulté d'embrasser un si grand horizon sur une seule planche. Aussi a-t-on, en plusieurs endroits, marqué les lignes parallèles avec la lettre grecque du système afin de les rendre plus faciles à reconnaître.

On pourrait, de la même manière que dans les exemples qui précèdent, parcourir toute la côte vers le Nord jusqu'à Godhavn, et, dans chaque nouvelle localité explorée, rencontrer des particularités rappelant celles qui ont déjà été observées. Pour qu'on puisse plus facilement embrasser toutes les observations, M. Kornerup les a réunies dans les trois tableaux *A*, *B* et *C*. Des 73 localités qui y sont mentionnées, 65 sont situées entre Godhavn et Holstensborg et 8 entre Godthaab et l'Isblink de Frederikshaab, et elles sont toutes rangées, autant que possible, suivant les degrés de latitude, du Nord au Sud. La direction de chaque système est déterminée comme d'ordinaire par l'angle qu'elle fait avec le Nord vrai vers l'Est ou l'Ouest, de sorte qu'on n'emploie que le demi-cercle nord du compas. L'inclinaison, comme il a été dit plus haut, est positive à droite et négative à gauche, car on est censé regarder dans le sens de la direction. Ces 73 localités ont été l'objet de 214 observations, dont la moitié se rapportant à des diaclases verticales ou presque verticales. Comme on le voit, δ et ε sont les systèmes les plus fréquents (respectivement 39 et 43), puis viennent α et β (30 et 33), et c'est θ qui compte le plus petit nombre de directions. Le système γ n'apparaît que là où il y a déjà plusieurs autres systèmes, et on peut en partie en dire autant de ζ et de η. Il faut donc porter son attention principalement sur α et β et sur δ et ε.

On peut en général constater le parallélisme exact des directions des diaclases aussi longtemps qu'on embrasse une étendue qui n'est pas trop considérable, comme la partie de la côte comprise entre Niakornak et le sud de la colonie de Holstensborg, ou se maintient dans les limites du champ distinct de la vision, lorsqu'on est placé sur une montagne assez élevée. Mais, d'un autre côté, en poursuivant la direction des diaclases à travers une étendue considérable de montagnes, on observe peu à peu des déviations de la direction locale, lesquelles ne dépassent cependant jamais certaines limites qui ne sont pas bien larges. M. Kornerup croit que ces déviations proviennent de ce que les montagnes avec lesquelles on a affaire ici ne sont pas homogènes, mais possèdent une stucture parallèle

en général bien marquée qui, en quelques endroits, se transforme en une véritable structure schisteuse. Or, quel que soit le mode de formation des diaclases, il est clair que la structure parallèle propre des montagnes doit être géologiquement plus ancienne que les diaclases, et cette structure doit donc avoir eu une influence considérable notamment sur la direction des diaclases qui se sont produites accidentellement presque dans la même direction ou dans une voisine; car l'existence d'une structure parallèle fait naître une résistance variable dans une direction également variable et une tendance plus grande à se fendre suivant un plan déterminé.

Dans les tableaux *A*, *B* et *C*, toutes les directions de diaclases qui coïncident avec la stratification du gneiss sont imprimées en plus gros caractères, et on voit facilement comment la direction du gneiss peut coïncider avec les différents systèmes de diaclases, le plus fréquemment avec ε et δ (dans la moitié des cas environ), plus rarement avec ζ et η, et un petit nombre de fois seulement avec les autres. Dans quelques parties plus petites, on voit comment les couches de gneiss peuvent serpenter assez fortement, tandis que les diaclases poursuivent leur route à travers la montagne toujours dans la même direction. Dans d'autres endroits, où les couches de gneiss ne changent que peu à peu de position, on pourra au contraire voir le système des diaclases les suivre pendant quelque temps jusqu'à ce que l'écart devienne trop grand, et reprendre ensuite sa direction primitive.

Il va sans dire que les diaclases ne se présentent pas toujours comme des plans mathématiques; ce sont quelquefois des surfaces gauches lorsque, par exemple, l'inclinaison varie, et, sur de moindres étendues, elles peuvent avoir la forme de surfaces cylindriques à faible courbure, ou d'autres surfaces courbes convexes ou concaves. C'est ainsi qu'à Kangarsuk on voit d'assez grands versants de montagnes qui sont légèrement convexes, de sorte qu'on pourrait être tenté de croire que cet arrondissement est dû à l'action de la glace, mais en réalité c'est la forme des diaclases qui se décèle ici. On rencontre des surfaces courbes analogues de dimensions encore plus grandes à Alekasuak, dans le Stromfjord nord.

En comparant ses dernières observations avec les précédentes, M. Kornerup est arrivé à ce résultat que les vallées amphithéâtrales, cylindriques, paraboliques et en dos d'âne mentionnées par lui dans la 1re partie des «Meddelelser om Grønland», doivent principalement ces formes particulières à un développement local anormal des diaclases. Comme on voit fréquemment que la

structure parallèle régulière et primitive du gneiss a pris les formes courbes les plus singulières par suite de plissements et d'une pression exercée sur les couches, il est aussi naturel de supposer que les diaclases parallèles peuvent avoir pris plus tard d'autres formes que les originelles, le gneiss ayant subi un ramollissement plus ou moins local. Les vallées en forme de cratère ou de bassin (Grydedale)[1]) ne sont probablement que des exemples de formes rares, dont l'origine ne peut s'expliquer autrement que par la présence de diaclases fortement convexes. Les diaclases jouent donc aussi le premier rôle dans les formes rares ci-dessus mentionnées que présentent certaines vallées, tandis que celui de la glace devient secondaire.

En examinant la carte de la côte occidentale du Grønland, dont de grandes parties ont été relevées dans les années 1876—1880, on est frappé de voir comment certaines directions des fjords se retrouvent sur toute la côte; entre des limites peu étendues elles semblent être parallèles, mais lorsqu'on s'en éloigne, elles dévient peu à peu d'une dixaine de degrés de la direction primitive, à laquelle elles reviennent plus loin.

Il était à supposer que la stratification ou la structure parallèle du gneiss pouvait avoir une influence déterminante sur les directions des fjords, et, cela étant, on devait s'attendre que ces directions seraient surtout régulières dans les localités où les couches de gneiss sont le moins dérangées ou présentent les plissements les plus réguliers. Mais ce n'est pas le cas. On voit au contraire dans ces localités qu'il n'y a aucun rapport direct entre la stratification du gneiss et la direction des fjords, celle-ci pouvant subitement changer sans qu'on observe aucune variation sensible dans les couches de gneiss, que de plus la direction de ces dernières fait en général un angle avec celle des fjords et qu'elle lui est rarement parallèle. Réciproquement, on voit dans d'autres localités la direction des couches de gneiss varier très fortement sans que celle des fjords subisse aucun changement.

Par conséquent, si la stratification du gneiss exerce une influence sur la direction des fjords, elle ne peut être tout au plus que du deuxième ou troisième ordre, et la pensée se tourne naturellement vers les diaclases comme étant la seule cause fondamentale de la régularité locale que présente cette structure, et du parallélisme partiel dans les

[1]) l. c. I, p. 194.

directions des fjords. Mais ce n'est pas tout; car les fjords se continuent partout au loin comme des vallées dans l'intérieur des terres, et, dans ces vallées, on rencontre des lacs qui par leur forme et leur aspect rappellent tout à fait les fjords. Des bras des fjords et des branches latérales des lacs, on voit également d'autres vallées qui traversent le pays en coupant les premières, et qui appartiennent à d'autres systèmes de diaclases.

Les mêmes phénomènes se reproduisent en petit en dedans des différents massifs de montagnes; il y a des crêtes du 1re ordre qui appartiennent aux grandes chaînes de montagnes et courent parallèlement aux vallées principales, puis viennent des crêtes d'ordres secondaires, appartenant à des chaînes plus petites et qui sont des subdivisions des premières, et finalement on aboutit aux diaclases des simples blocs de rochers

A-t-on une fois reconnu leur importance, on verra qu'elles forment la limite de chaque dépression et de chaque protubérance à la surface du gneiss, et si, comme on a cherché à le prouver ici, il existe un groupement régulier des diaclases, il en résulte qu'un groupement semblable doit se retrouver dans les formes auxquelles elles ont donné naissance dans la région où domine le gneiss, et par conséquent aussi dans la direction des crêtes de montagnes, des fjords. des lacs et des groupes d'îles.

Les résultats des recherches qui précèdent peuvent se résumer dans les points suivants:

1) Le pays haut, ou plutôt toute la surface du gneiss, se compose de crêtes en forme de toit à peu près parallèles, qui sont limitées par des plans appartenant aux systèmes ε et δ et dont la direction, par suite, est environ E-N-E ou N-E.

2) D'autres crêtes de montagnes et surtout les versants plus escarpés sont formés par des plans parallèles appartenant aux systèmes η et ζ, et ont la direction E-S-E. ou E.

3) Les autres systèmes de diaclases participent à la formation des crêtes en forme de toit, qui s'abaissent vers leurs extrémités au niveau du sol, où elles disparaissent, et coupent les petites crêtes par des sommets en général pyramidaux.

4) Là où les dépressions en forme de gouttière sont assez profondes et remplissent d'ailleurs les conditions nécessaires, elles peuvent être remplies d'eau et forment alors des parties de lacs ou de fjords.

5) Les dislocations suivant diverses diaclases verticales ou obli-

ques ont certainement aussi contribué à produire les formes fondamentales que le gneiss présente à sa surface.

6) Comme on trouve ordinairement trois ou un plus grand nombre de systèmes dominants de diaclases, il doit aussi y avoir pour les vallées trois ou un plus grand nombre de directions principales, et celles-ci reparaissant dans les différentes parties des fjords, on doit pouvoir constater un parallélisme partiel dans les directions de ces derniers.

7) Cette constitution géologique apparait surtout clairement aux environs de Holstensborg, où le pays a une altitude plus grande au-dessus de la mer, tandis que la régularité est moins apparente dans les régions relativement plus basses de la côte et de l'intérieur du pays, du côté d'Egedesminde.

8) Il est donc très probable que les lignes principales du relief actuel du sol, au Gronland, ont déjà été tracées avant que l'eau et la glace eussent commencé leur travail d'érosion, de sorte que les diaclases ont été les auxiliaires indispensables de ces deux agents. Pour expliquer d'une manière satisfaisante la formation des fjords, il n'est pas besoin d'attribuer à l'eau et à la glace des forces surnaturelles ni de supposer pour la durée de leur action un nombre prodigieux d'années. Le travail de la glace a essentiellement consisté à détacher, à briser et à enlever les masses rocheuses fendues par les diaclases, et qui évidemment doivent une fois avoir couvert et en partie constitué la surface de pays qui existait avant que la glace continentale eût commencé à se former. Plus tard le rôle de la glace a surtout été un travail d'arrondissement et de poliment, tandis qu'une véritable érosion dans une masse rocheuse dure et compacte ne peut guère avoir eu lieu que dans des circonstances spéciales.

M. Kornerup a en outre communiqué, p. 181—194, ses observations sur les formations glaciaires, les seules qui, dans cette partie du pays, recouvrent les formations azoïques.

Dans la région comprise entre Holstensborg et Egedesminde, on trouve des formations de terrasses aussi bien dans le voisinage de la côte que le long des fjords. Ces terrasses présentent leur plus grand développement dans la partie la plus méridionale de la région dont il s'agit, où les montagnes sont les plus hautes, et on les rencontre principalement là où de grandes vallées débouchent dans un

fjord ou dans ses branches latérales. Elles forment 3 étages superposés qui mesurent environ: le premier 22^{m}, le deuxième 56^{m} et le troisième 88^{m}, leur bord pouvant cependant être tantôt un peu plus haut tantôt un peu plus bas que ne l'indiquent ces moyennes.

On rencontre de l'argile ou du sable stratifié jusqu'à 50^{m} au-dessus de la mer, et la puissance des couches, surtout en ce qui concerne l'argile, semble ainsi être bien plus grande ici, par 68° de Lat. N., que dans les parties plus méridionales du pays, où elle n'atteint sous le 63° degré que 15^{m}, et est encore plus faible aux environs de Julianehaab. Ce fait est certainement en relation avec la grandeur croissante du Sud au Nord des cours d'eau et des bassins qui les alimentent.

Des restes de crustacés glaciaires n'ont, il est vrai, été trouvés que sur un seul point, à savoir à 6^{m} au-dessus de la mer, dans une terrasse d'argile, le long des rives du fjord de Nagsugtok, d'où l'on a retiré les espèces suivantes: Mya arenaria, Mya truncata, Saxicava rugosa, Astarte striata, Cardium ciliatum, Pecten islandicus et Tellina calcarea (p. 187). Mais on ne saurait guère douter que les régions dont il s'agit n'aient été abaissées à 100^{m} environ au-dessous du niveau actuel de la mer.

Les collines allongées de sable ou de cailloux roulés (Åsar) si fréquentes en Suède n'ont été rencontrées nulle part en Groenland. La seule qui rappelle un peu leur forme est une longue colline de gravier (Fig. 8) qui partait de l'extrémité (côté nord) de la vallée d'Arsalik, s'étendait dans la plaine, où elle s'infléchissait faiblement entre quelques petits lacs, et se terminait dans le voisinage d'un grand lac, au milieu de la plaine. Sur le côté nord de la vallée, où elle commençait, elle rappelait une moraine latérale; mais dans la plaine, où elle avait l'air d'un grand serpent, elle ressemblait un peu à un véritable «Ås». Elle était assez étroite en haut et limitée sur les côtés par des plans obliques faisant avec la plaine des angles de 20 à 25°. Sa longueur était de 8 Kilom. environ et sa hauteur ne dépassait guère 6^{m}.

M. Kornerup est arrivé à ce résultat que tout le pays autour du fjord de Nagsugtok, de la partie intérieure d'Isortok à Arfersiorfik, a été entièrement recouvert par la glace continentale, et c'a été aussi en partie le cas pour la région au nord de Holstensborg, mais comme, dans cette région, les montagnes sont beaucoup plus hautes que plus au Nord, il y a plusieurs sommets qui ont émergé de la

glace sous forme de «Nunatakker». On rencontre partout des restes de l'ancienne moraine de fond, de même aussi que des roches arrondies et polies; mais les stries dues au frottement de la glace sont plus rares que dans les districts de Godthaab et de Frederikshaab. La surface de la glace doit avoir formé ici un plateau assez égal, qui peut avoir eu en moyenne une hauteur de 600—800^{m} au-dessus de la mer.

Dans les chapitres IV (p. 81—112) et VII (p. 195—204), on a communiqué toutes les observations astronomiques qui, conjointement avec les mesures terrestres, constituent les bases des cartes dressées par MM. Holm, Steenstrup et Jensen. M. Jensen a en outre, p. 205—208, communiqué dans un tableau à part les recherches qu'il a faites, en 1879, sur la salure de l'eau, tant le long de la côte que dans l'intérieur des fjords.

Rettelser.

S.	8,	L. 19.	«Neviarsiat»; læs «Niviarsiat».
-	35,	- 20.	«denne»; læs: «den».
-	59,	- 12 f. n.	0; læs: 0_8.
-	71,	- 13.	«Chlorcalcium»; læs: «Chlorkalium».
-	143,	- 1.	«nogen»; læs: «noget».
-	—	- 1 f. n.	«imod»; læs: «fra».
-	147.	- 3.	«Overbærestedet ltivdliarsuk»; læs: «det samme Overbærested».
Paa	Tavle	I.	«Kumerngit»; læs: «Kumernit».
-	—	I.	«Iviangusat»; læs: «Iviangiusat».
-	—	IV.	«Suikarsuit»; læs: «Suikarsuak».
-	—	VII.	«Kagerdluarsuk»; læs: «Kangerdluarsuk».

Hos **C. A. Reitzel** faaes:

Gieseckes mineralogiske Rejse i Grønland

(Bericht einer mineralogischen Reise in Grønland 1806—1813)

ved

F. Johnstrup.

Med et Tillæg om de grønlandske Stednavnes Retskrivning og Etymologi af Dr. **H. Rink.**

Kjøbenhavn. 1878. 7 Kr.

Meddelelser om Grønland.

Første Hefte.

Expeditionen til Godthaabs og Frederikshaabs Distrikter under Ledelse af Premierlieutenant **Jensen** i 1878.)

Kjøbenhavn. 1879. 3 Kr. 50 Øre.

Andet Hefte.

Expeditionerne til Julianehaabs Distrikt under Assistent **Steenstrup** i 1876 og til Holstensborgs og Egedesmindes Distrikter under Premierlieutenant **Jensen** i 1879.

Kjøbenhavn. 1881. 4 Kr.

Tredie Hefte.

Conspectus Florae Groenlandicae auctore **Joh. Lange.**

Kjøbenhavn. 1880. 3 Kr. 50 Øre.

Med hvert Hefte følger en

Résumé des Communications sur le Grönland.

3 5185 00288 978